

REPUBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE COMUNICACIONES

Comité de Apoyo

Propuesta de modelos para la administración del Dominio.co

Bogotá, 24 de agosto de 2007



CONTENIDO

1. Introducción	3
2. Antecedentes	4
3. Conceptos básicos para el manejo del registro de dominios de País (ccTDL)	5
4. Situación actual del manejo del registro del dominio.co.....	7
5. Análisis de los posibles modelos para el manejo de la administración del dominio.co	10
6. Consideraciones de mercado.....	18
7. Recomendación de políticas para la administración del dominio.co	20



1. Introducción

Los dominios de primer nivel o nivel superior (TLD, por sus siglas en inglés de Top Level Domain) identifican la actividad o la ubicación geográfica con el que se quiere relacionar un sitio o servicio en Internet, y se clasifican como:

- Dominios de nivel superior genéricos o globales gTLDs. Su utilización, además de ser universal, sirve para identificar el tipo de actividad que desarrolla una institución, empresa o sitio al cual se quiere acceder a través de la red, por ejemplo **.com** para denotar actividades comerciales, **.net** para indicar compañías que proveen servicios de redes o grupos de entidades que conforman redes, **.mil** para organizaciones militares, **.edu** para entidades educativas, entre otros.
- Dominios de código de país ccTLD, estos dominios se emplean para identificar a un país determinado. Se componen de dos letras precedidas de un punto; estas letras son predeterminadas por la norma ISO 3166 que proporciona la lista de países y territorios, por ejemplo: **.ar** (Argentina), **.au** (Australia), **.br** (Brasil), **.ca** (Canadá), **.co** (Colombia), etc.

El encargado de administrar el sistema de nombres de dominio de nivel superior genéricos (gTLD) y de países (ccTLD) y de las funciones de administración del sistema del servidor básico es la corporación de Internet para la asignación de nombres y números -ICANN¹, corporación sin fines de lucro de beneficio público que opera a favor de la comunidad Internet, quien adicionalmente es responsable de asignar espacios de direcciones numéricas para protocolos de Internet (IP), asignar identificadores de protocolo, entre otras.

En un comienzo, estos servicios los prestaban Internet Assigned Numbers Authority (IANA) y otras entidades como la INTERNIC en virtud de un contrato con el gobierno de EE.UU. En la actualidad, ICANN ejerce la función de asignación de números de IANA y la administración del sistema de dominios de INTERNIC. Como asociación privada y pública, ICANN está dedicada a preservar la estabilidad operativa de Internet, a promover la competencia, a lograr una amplia representación de las comunidades mundiales en Internet y a formular las reglas adecuadas para su misión.

ICANN tiene un Comité Asesor Gubernamental –GAC- constituido por los representantes nombrados de los gobiernos nacionales, las organizaciones gubernamentales multinacionales y organizaciones por tratados y economías independientes, que tiene como función asesorar a ICANN en asuntos que concierne a los gobiernos incluyendo los intereses del consumidor.

¹ Siglas en inglés.



2. Antecedentes

A pesar de los desacuerdos existentes entre gobiernos y académicos sobre la autoridad definitiva en el manejo de los dominios genéricos de primer nivel (gTLD), existe un acuerdo generalizado y total sobre el manejo de los dominios territoriales de primer nivel - ccTLD en cuanto a que éstos deberán “gestionarse con arreglo a las leyes y a los objetivos de interés general definidos por el gobierno del país o territorio al que identifica”²

El Comité Asesor Gubernamental – GAC de la Sociedad para la Asignación de Nombres y Direcciones de Internet - ICANN³ en su interés de aclarar la relación existente entre los gobiernos y sus ccTLD, confirmó en la reunión anual sostenida en Mar del Plata en abril de 2005, los principios para la delegación y administración de dominios territoriales de primer nivel determinados en febrero de 2000, en los cuales afirma que es el estado soberano el que determina y aprueba la delegación de las funciones y administración de su dominio país, ya que “el sistema de nombres de dominio de Internet es un recurso público, (...) las funciones relativas al mismo han de ejercerse de acuerdo con el interés general o bien común”⁴

Lo anterior toma cada día mayor importancia, teniendo en cuenta que en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información celebrada en Ginebra 2003 y en Túnez 2005, los países miembros de la UIT reconocen a Internet, como elemento esencial de las tecnologías de la información y comunicaciones – TIC - las cuales permiten construir una Sociedad de la Información centrada en el ciudadano, de amplia inclusión y motor de desarrollo socio-económico, siendo un instrumento para el cumplimiento de las metas de desarrollo de la Declaración del Milenio.

Teniendo en cuenta este contexto internacional, en Colombia el fallo emitido por el Honorable Consejo de Estado en el 2003 y la Ley 1065 del 2006, establecen que el nombre de dominio de Internet bajo el código de país correspondiente a Colombia .co, es un recurso del sector de telecomunicaciones de interés público,

² GAC - ICANN y UIT (2003). “Principios para la Delegación y Administración de Dominios Territoriales de Primer Nivel”. ccTLD Doc 36-S. Ginebra, 3-4 de marzo de 2003. p. 3

³ Organización sin ánimo de lucro que tiene la responsabilidad de velar por la designación de espacio de las direcciones de protocolo (IP), su correcta designación y el manejo de información entre los distintos tipos de dominios, es decir, generales y de país (gTLD y ccTLD). Como organización esta dedicada a preservar la estabilidad operacional del sistema de Internet, a promover la sana y equilibrada competencia, a representar las comunidades de Internet a nivel mundial y a desarrollar políticas que se identifiquen con su cometido siempre y cuando estén basadas en consenso de las comunidades de Internet. Así mismo, ICANN es responsable de coordinar el manejo de elementos técnicos del Sistema de Nombres de Dominio - DNS para asegurar conectividad universal de manera que todos y cada uno de los usuarios del Internet encuentren siempre una dirección válida asignando identificadores técnicos únicos a los operadores de Internet. ICANN no es el ente regulador del Internet. Fuente: www.icann.org

⁴ GAC - ICANN y UIT (2003). “Principios para la Delegación y Administración de Dominios Territoriales de Primer Nivel”. ccTLD Doc 36-S. Ginebra, 3-4 de marzo de 2003. p. 4



cuya administración, mantenimiento y desarrollo estará bajo la planeación, regulación y control del Estado a través del Ministerio de Comunicaciones; cuyo ejercicio podrá ser conferido a particulares de conformidad con la Ley 1065 de julio de 2006.

Dado que la administración del dominio.co ha sido desarrollada por la Universidad de los Andes desde 1991, tal función debe ser asumida por el Ministerio de Comunicaciones, acogiendo lo determinado anteriormente.

En este orden de ideas, el presente documento tiene por objeto realizar un análisis de las posibles alternativas para la elección del modelo de administración del dominio.co, para el Ministerio de Comunicaciones, de la manera más transparente y eficiente posible, que permita garantizar el funcionamiento estable y seguro de Internet en lo que compete a los nombres de dominios registrados bajo el dominio.co y su acceso equitativo, a partir del interés general y el bien común.

Para tener la certeza que durante la transición de la administración del dominio.co de la Universidad de los Andes al Ministerio de Comunicaciones, se cumplan las condiciones de calidad, seguridad y demás buenas prácticas exigidas por ICANN⁵, en el presente documento se realiza una serie de recomendaciones.

3. Conceptos básicos para el manejo del registro de dominios de País (ccTDL)

Con el ánimo de revisar los conceptos mundialmente⁶ usados para referirse a los actores y relaciones que ellos poseen dentro de la estructura de los dominios de territorio de primer nivel, se presentan las definiciones más relevantes para el presente documento:

3.1. Dominio⁷

Un nombre de dominio es un nombre alfanumérico único utilizado para identificar un sitio o servicio en Internet. Así como es posible poseer un número telefónico mediante el cual se puede ser localizado, el nombre de dominio permite encontrar un sitio o servicio en Internet.

3.2. Domain Name System – DNS⁸

Sistema de Nombres de Dominio: facilita el uso de Internet al permitir usar una cadena de letras conocidas (el "nombre de dominio") en lugar de la dirección IP⁹.

⁵ ICANN (2001) "Best Practice Guidelines for ccTLD Managers". Version 2 - Adopted 10 May 2001.

⁶ Council of Country Code Administrators (2006). "Open Registry". tomado de: <http://www.sanog.org/resources/sanog6/aslam-cocca-pres0.pdf>

⁷ Tomado de: https://www.nic.co/dominio/sec_prefre.htm

⁸ Tomado de: https://www.nic.co/dominio/sec_glo.htm



3.3. *Registrant* o Registrante

Son aquellas personas o compañías que quieren utilizar un nombre de dominio y que adquieren un registro de utilización de ese dominio por un periodo determinado de tiempo.

3.4. *Registrar* o Registrador

Son aquellas instituciones o compañías a través de las cuales los Registrantes adquieren los derechos de uso por tiempo limitado del nombre de dominio deseado; se encargan de toda la parte de soporte técnico, facturación y pueden proveer otros servicios que beneficien a los Registrantes en cuanto a la utilización del dominio adquirido. Por ejemplo, en otros países tales como España, el Registrador ofrece servicios de correo electrónico y alojamiento de páginas Web en un servidor (hosting), entre otros. Así mismo, el Registrador se encarga de mantener una conexión con el Registro y de actualizar las bases de datos de este último. Puede haber varias entidades que ejerzan la función de Registrador.

3.5. *Registry* o Registro

Es la organización que se encarga de mantener las bases de datos maestra y de permitir la publicación en Internet de los dominios registrados por los Registrantes. Se encarga también de fijar las políticas de registro y manejo de dominios que los Registradores deben seguir. En un país sólo puede existir un *Registry*, el cual se constituye como el elemento más importante de todo el sistema de administración de un dominio de nivel superior de código de país.

3.6. *Register* o Base de Datos

Es toda la información mantenida por el "*Registry*" y comprende tres archivos de gran importancia: El File Zone que contiene la información principal del DNS, es decir, la dirección de IP otorgada para identificar el dominio registrado bajo .co (o bajo com.co, edu.co, org.co, gov.co, entre otros, según sea el caso) y que permite el acceso a Internet a los nombres de dominio registrados por los Registrantes.

3.7. *Root Servers* o Servidores Raíz

Contienen las direcciones de IP de todos los registros TLD, tanto de los registros globales como por ejemplo .com, .org, como de los registros específicos de 244 países tales como .fr (Francia), .cn (China), .co (Colombia) etc. Esta información es fundamental para ubicar un recurso en Internet¹⁰.

⁹ IP "protocolo de Internet" Cada computador en Internet tiene una dirección única formada por una cadena de números difíciles de recordar

¹⁰ Tomado del folleto "Glosario Ican en español."



3.8. *Whois*

Contiene la información sobre quienes son los contactos técnicos, financieros y administrativos de cada uno de los registros. El *Registry* es el encargado de mantener actualizada esta información.

4. Situación actual del manejo del registro del dominio.co

Desde 1991 la Universidad de los Andes es el administrador del dominio.co, el cual cuenta con un modelo monolítico el cual ejecuta tres funciones inherentes al proceso de administración del dominio: 1. fija las políticas, 2. es *Registry* y 3. es el *Registrar*, este modelo se puede observar en la Gráfica No. 2 de la página 11.

Cabe anotar que a la fecha el Comité de Apoyo no conoce la plataforma tecnológica, el software, los procesos, los costos, la inversión, ni el personal con que cuenta la Universidad de los Andes para el manejo de la administración del dominio.co, por cuanto no ha suministrado la información puntual solicitada relativa a los temas antes mencionados. Tal información fue requerida a la Universidad de los Andes por medio de los oficios con número de radicado 140500, 169396, 171000, 171574, 174754 del 28 de noviembre de 2006, 22 de junio 2007, 9 de julio 2007, 11 de julio de 2007 y del 2 de agosto de 2007, respectivamente.

Con el ánimo que la administración del registro del dominio.co pueda ser transferida al Ministerio de Comunicaciones, la Universidad de los Andes debe suministrar la información pertinente para dar continuidad al servicio, minimizando el impacto negativo sobre los actuales dominios registrados. Esta información corresponde a los dominios registrados, las direcciones IP de sus servidores de nombres primarios y secundarios, y los contactos técnicos, financieros y administrativos.

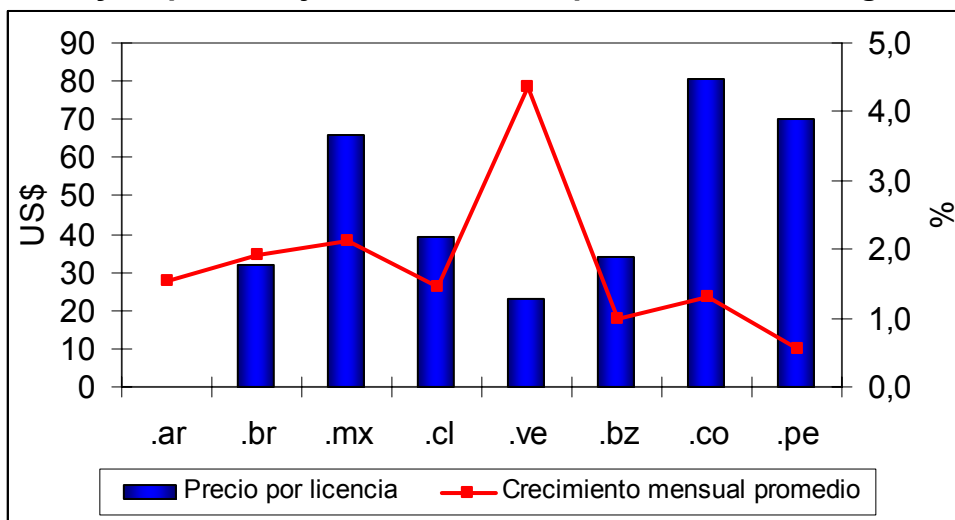
A la fecha la Universidad de los Andes cuenta con aproximadamente 19.381 dominios dominios.co¹¹.

Según lo manifestado por la Universidad de los Andes, en la reunión sostenida el 5 de julio de 2007, los \$160.000 cobrados por cada registro por dos años, no corresponden a ningún cálculo que tenga en cuenta las inversiones y los costos de operación y mantenimiento de la administración. Lo anterior llama la atención al evidenciarse que no se cuenta con una base certera para calcular la tarifa o contraprestación cobrada por los registros. Tal situación se refleja en el momento en el que se comparan las estadísticas de la región, ya que Colombia posee una de las tarifas más altas por registro cobrada por el uso de dos años del nombre de

¹¹ Nic.co *Estadísticas a 9 de agosto 2007*.
<https://www.nic.co/pls/dominio/PInterfazNuevo.ResultadosEstadisticas>

registro y su tasa de crecimiento promedio mensual es de las más bajas, tal y como se observa en la Gráfica No. 1.

Gráfica No. 1. Comparación entre tarifas cobradas por el registro por dos años y el porcentaje de crecimiento promedio de los registros



Nota: el nic.ar no cobra por los registros.

Fuente: AlfaRedi (2007). Estadísticas a junio 2007 y precios cobrados por registro. Análisis: Comité de Apoyo, Ministerio de Comunicaciones, 2007.

Así mismo, y con el ánimo de conocer el proceso de registro de un dominio, se realizó una comparación de la metodología de registro manejada en Colombia, México y Canadá, lo que se resume en la Tabla No. 1:

Tabla No. 1. Comparación de la metodología de registro entre el .co, .mx y .ca

Concepto	Colombia www.nic.co	México www.nic.mx	Canadá www.nic.ca
Interfaz	Muy poco amigable	Amigable, con muchas ayudas y muchas facilidades	Amigable
Búsqueda de domios	Buena, sólo ofrece dominios .co	Buena, sólo ofrece dominios .mx	Buena ofrece dominios .com o .ca
Inscripción	Compleja. Hay que conocer datos técnicos, que podría no necesitar en un registro	Excelente. En pasos muy simples.	Aburrida. Toma varios pasos que podrían disminuirse. Se requiere de un contacto de facturación en Canadá para <i>Registrar</i> los dominios .ca
Forma de pago	No permite llegar hasta este punto si no se tienen todos los datos técnicos. Pero	No requiere de datos técnicos. Permite pagar con tarjeta de crédito, cheque o pago con depósito	Para dominios no canadienses: Tarjeta de crédito (VISA o MASTERCARD)



Concepto	Colombia www.nic.co	México www.nic.mx	Canadá www.nic.ca
	según instrucciones en el FAQ, se debe realizar a través de pago físico cuenta bancaria.	bancario.	únicamente) o tarjeta de crédito via fax. Para dominios Canadienses, además de las tarjetas de crédito, transferencias de dinero o cheque.
Información solicitada / Documentos solicitados	No puede estar disponible en cualquier momento, es decir, requiere de información que el usuario tendría que solicitar en un momento determinado. Si es un registro de dominio personal, esta información no la dan antes o no previenen sobre lo que se está haciendo.	Información básica del contacto, dirección, ciudad, país.	Información básica del contacto, dirección, ciudad, país.
Tiempo de registro	Indeterminado, ya que depende del envío de documentación relacionada	5 minutos	7 minutos
Dominios que pueden Registrarse	.com.co, .edu.co, .nom.co		cualquiera
Servicios adicionales	Ninguno	Hosting y software de creación de páginas	hosting plans, e-commerce plans, dedicated servers, co-location services
¿Podría tener el registro ahora?	No	Sí	Sí
Otros Requisitos	Contratar una compañía de hosting antes de tener obtener el nombre de Dominio	Ninguno	Ninguno

Fuente: Comité de Apoyo, Ministerio de Comunicaciones, 2007.

Como se ilustra en la Tabla No. 1, el actual modelo de registro de nombres de dominio en Colombia solicita gran cantidad de información en comparación con el .mx y el .ca, dos de los ccTLD de mayor reconocimiento por su eficiencia en el



registro¹², ya que se deben suministrar los datos del servidor, contacto técnico y administrativo, los cuales en muchas ocasiones no se tienen disponibles en el proceso del registro. Adicionalmente, el actual modelo no cuenta con una interfase de cobro de la contraprestación por Internet, lo cual dilata aún más dicho proceso, ya que el interesado debe cancelar en un banco y luego enviar el recibo por fax, procedimiento obsoleto y en contra de la reducción de trámites que el Gobierno Nacional ha promovido.

Tal situación va en detrimento de las entidades y personas naturales que desean contar con un dominio de segundo nivel ágilmente. De hecho, varias empresas colombianas prefieren acceder a los gTLDs y así evitarse mayores retrasos en la obtención de los registros para el uso de los dominios.co. Cabe anotar que si bien algunas de ellas prefieren contar con una identificación internacional inmediata por medio del .com, de todas formas el país está perdiendo la oportunidad de ser reconocido por la producción nacional de talla internacional, tal es caso de Juan Valdéz, Leonisa, Pastas Doria, entre otras.¹³

5. Análisis de los posibles modelos para el manejo de la administración del dominio.co

El Comité de Apoyo presenta tres posibles modelos operativos a seguir, los cuales se explican a continuación:

- i. El monolítico. El Ministerio de Comunicaciones administra el *Registry* y el *Registrar*.
- ii. Tercerización parcial. El Ministerio administra el *Registry* y terceriza el *Registrar*.
- iii. Tercerización completa. El *Registry* y el *Registrar* se tercerizan.

Independientemente del modelo operativo que se considere más conveniente, el Ministerio de Comunicaciones será la entidad que fijará las políticas de la administración del dominio.co, ya que esta entidad representa los intereses de la población del país o territorio. El marco de política sugerido por el Comité de Apoyo, se presenta en el numeral 7 del presente documento.

5.1. Modelo monolítico

En este modelo una sola entidad ejecuta las tres funciones inherentes al proceso de administración del dominio: 1. fija las políticas, 2. es *Registry* y 3. es el *Registrar*, este modelo se puede observar en la Gráfica No. 2.

¹² OECD (2006). *Evolution in the Management of Country Code Top-Level Domain Names (ccTLDs)*. DSTI/ICCP/TISP(2006)6/FINAL, 17 de noviembre de 2006.

¹³ <http://www.juanvaldez.com>, <http://www.leonisa.com>, <http://www.bettinaspitz.com>, <http://www.grupochocolates.com>, <http://www.elespectador.com>, <http://www.davivienda.com>, <http://www.semana.com>, <http://www.eltiempo.com>, <http://www.pastasdoria.com>, <http://www.setascolombianas.com>, <http://www.textilesvelanex.com>

Gráfica No. 2. Modelo monolítico



Fuente: Comité de Apoyo, Ministerio de Comunicaciones, 2007.

Este tipo de modelos son aplicados comúnmente en América Latina, tal es el caso del .pe (Perú), .ec (Ecuador), .ar (Argentina), así como de otros países.

A continuación se realiza una aproximación a los aspectos técnicos, de recurso humano y financieros de dicho modelo:

5.1.1. Aspectos técnicos

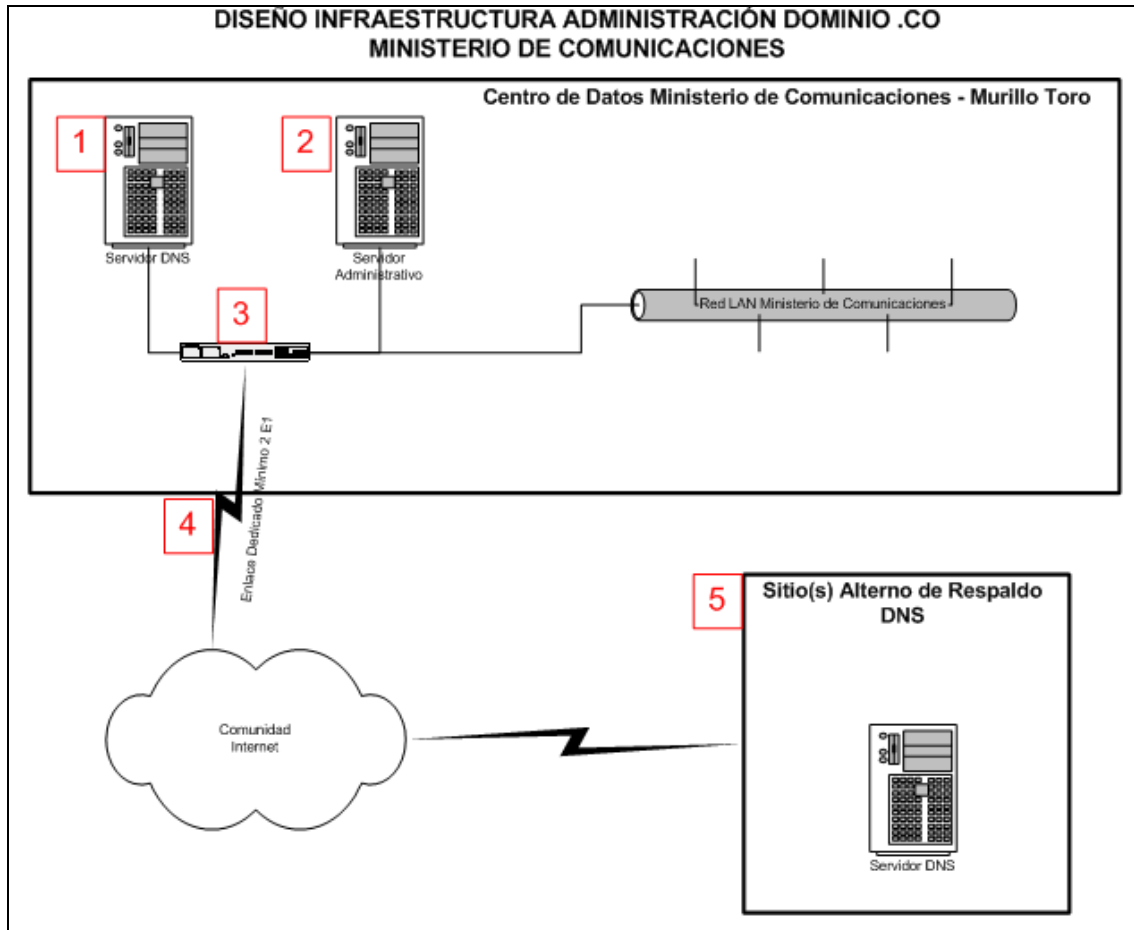
Dentro del Comité de Apoyo se identificaron los principales elementos técnicos requeridos para la operación actual del dominio y mantenimiento de los 19.381 registros para el uso de los dominios.co¹⁴. Lo anterior se adelantó mientras la Universidad de los Andes acepta la invitación a trabajar en conjunto con el Comité de Apoyo, elevada por el Ministerio a través de las comunicaciones antes mencionadas.

En la Gráfica No. 3 se presenta el esquema técnico del modelo monolítico:

¹⁴ Nic.co *Estadísticas a 9 de agosto 2007*.

<https://www.nic.co/pls/dominio/PInterfazNuevo.ResultadosEstadisticas>

Gráfica No. 3.



Fuente: Comité de Apoyo, Ministerio de Comunicaciones, 2007.

Los elementos presentados en la Gráfica No. 3, se describen en el Anexo 1 de este documento, los cuales se prevé harán parte de la infraestructura del centro de datos del Ministerio de Comunicaciones, el cual se construyó en el año 2006, con las normas de seguridad, el cual consta de:

- Sistema de aire acondicionado
- Racks para equipos
- UPS de 120 Kva
- Sistema de transferencia automática a dos subestaciones eléctricas: San Rafael
- Sistema de Almacenamiento SAN
- Librería de Backup Data Protector
- Piso Falso
- Sistema contra incendios
- Sistema de seguridad perimetral de acceso con huella y clave de acceso.
- Cámaras de vigilancia

Adicionalmente, deben contratarse los servicios de mantenimiento correctivo y preventivo, incluidos los repuestos, para toda la plataforma hardware y software.



Igualmente para ofrecer una mayor seguridad en cuanto a la continuidad de la operación, este esquema deberá ser replicado completamente en un ente externo como el centro de datos del Estado Colombiano¹⁵.

5.1.2. Recursos humanos

La implementación de tal modelo requiere de un manejo gerencial, para lo cual se requiere del siguiente personal.

- Un gerente o coordinador de la administración del dominio .co.
- Un jefe técnico y dos ingenieros de sistemas.
- Un profesional encargado de la parte administrativa y financiera.
- Un profesional encargado de la parte comercial.
- Un auditor.

5.1.3. Aspectos financieros

Es necesario contar con una estimación de la inversión mínima requerida para la instalación y puesta en funcionamiento del registro de nombres de dominio.co. Lo anterior es necesario para fijar tarifas que incentiven el uso de este recurso por las empresas y personas naturales y cumplir con lo exigido en el artículo tercero de la Ley 1065 de 2006.

Por lo cual, a partir de la determinación de los elementos técnicos básicos para la instalación y puesta en marcha de la administración del dominio.co, se solicitaron tres cotizaciones¹⁶ para contar con unos valores de referencia y así poder estimar una inversión mínima requerida para la implementación del modelo monolítico y realizar un cálculo de las contraprestaciones que deberían cobrarse en el marco de dicho modelo.

Se estima una inversión mínima requerida para la instalación y puesta en funcionamiento del registro de nombres de dominio.co, en hardware de aproximadamente \$400 millones y en software \$ 200 millones aproximadamente, cifra que se sabrá realmente cuando se tengan definidas todas las necesidades y la arquitectura a adoptar.

5.1.4. Conclusiones

- La atención al cliente, es decir la función que realiza el Registrar, implica contar con una plataforma robusta¹⁷ que incluye cobranza, reclamos, soporte para el registro, lo que requiere de tecnología de punta y recurso humano calificado.

¹⁵ Plataforma tecnológica con la que cuenta el Programa Agenda de Conectividad

¹⁶ Comware, Integrar S.A. y Links S.A. con número de registro 171002, 171003, 171001 del 12 de junio, respectivamente.

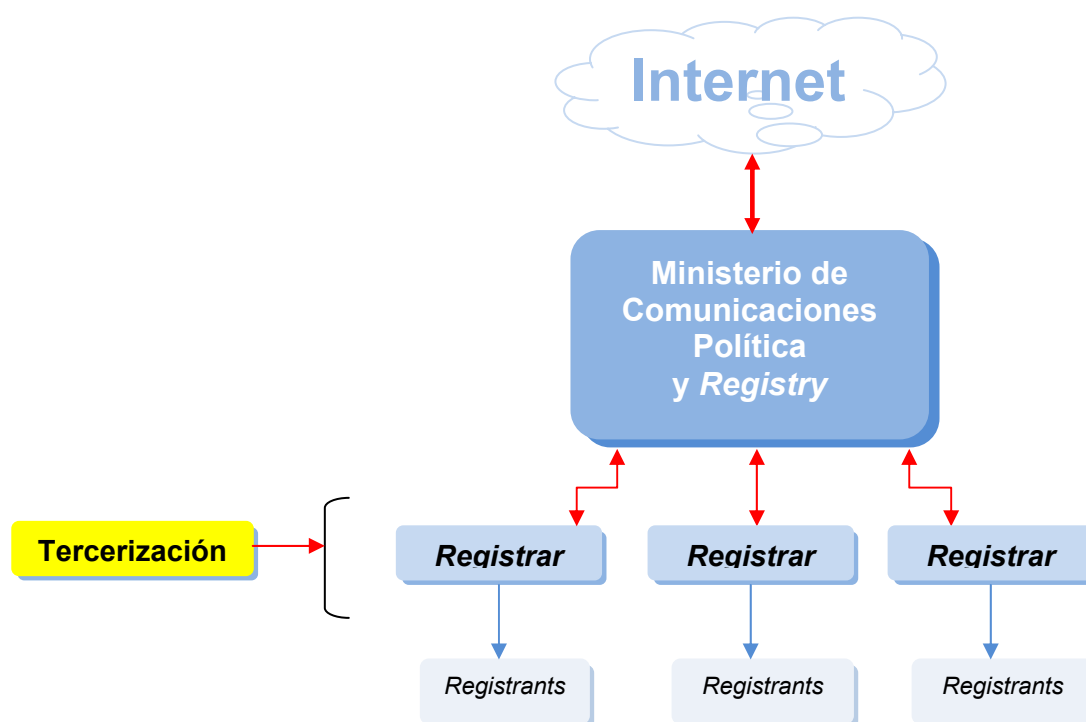
¹⁷ Que cumpla con estándares de seguridad de mercado, alto nivel de disponibilidad.

- El contar en el sector público con ambas funciones dentro de un modelo monolítico, genera una nueva serie de cargas operacionales, técnicas y de personal que pueden tener altos costos.

5.2. Tercerización parcial

En este modelo, el Ministerio de Comunicaciones se encarga de fijar las políticas de administración del dominio y manejar el *Registry* y otra u otras entidades asumen las funciones de *Registrar*. Ver Gráfica No. 4

Gráfica No. 4. Modelo de Tercerización parcial

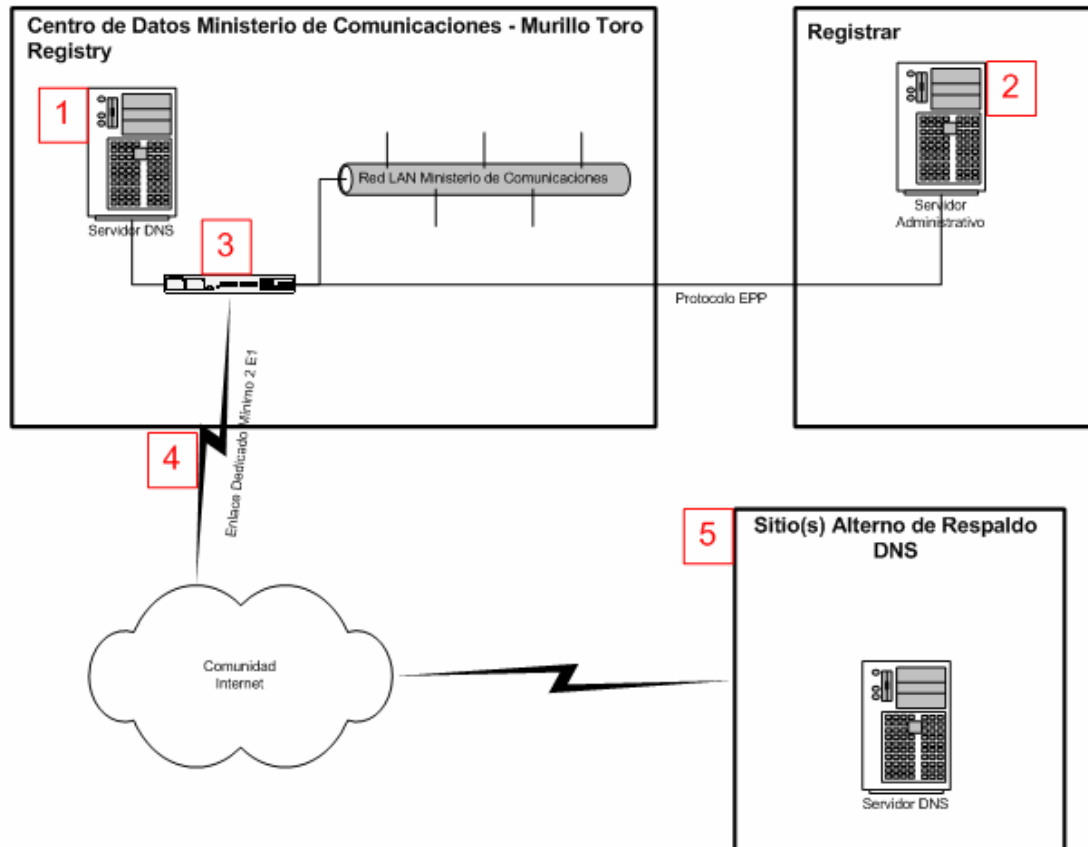


Fuente: Comité de Apoyo, Ministerio de Comunicaciones, 2007.

5.2.1. Aspectos técnicos

La división de la operación del dominio entre *Registry* y *Registrar*, se puede realizar a partir de la aplicación del protocolo Extensible Provisioning Protocol – EPP, el cual permite que la atención al público sea realizada por uno o varios *Registrars*, a partir de la división de los roles del *Registry* y el *Registrar* y su comunicación en tiempo real tal, y como se observa en el Gráfica No. 5.

Gráfica No. 5.
DISEÑO INFRAESTRUCTURA ADMINISTRACIÓN DOMINIO .CO
MINISTERIO DE COMUNICACIONES



Fuente: Comité de Apoyo, Ministerio de Comunicaciones, 2007.

5.2.2. Recursos humanos

La implementación de tal modelo requiere de un manejo gerencial, para lo cual se requiere del siguiente personal.

- Un gerente o coordinador de la administración del dominio .co.
- Un jefe técnico y dos ingenieros de sistemas.
- Un profesional encargado de la parte administrativa y financiera.
- Un auditor.

5.2.3. Aspectos financieros

Igual que en el modelo anterior, se estimó la inversión mínima requerida a partir de cotizaciones, lo que arrojó un valor aproximado de hardware de \$340 millones y en software de \$ 200 millones. En este modelo se omite el elemento No. 2 o servidor administrativo de la Gráfica No. 5, pero se le añade el costo del EPP.

El *Registrar* tiene la posibilidad de definir el precio único de venta de nombres de dominio, de acuerdo con sus costos internos y necesidades; obviamente dentro



de los márgenes, mínimos y máximos, designados por el Ministerio de Comunicaciones, lo cual estimularía el aumento en el número de *Registrant*.

5.2.4. Conclusiones

- Este sistema de manejo distribuido de las funciones, no permite la creación de un monopolio para el registro de los dominios de un país, generando así, una competencia en beneficio de los *Registrant* ya que cada *Registrar* escoge su propio modelo de negocio a ofrecer.
- Bajo este modelo, el Ministerio de Comunicaciones se encarga solamente de manejar el *Registry*, mantiene el 100% de la administración de la base de datos y atención de las peticiones de resolución de nombres de dominio. Por otro lado, la tercerización del *Registrar* evita que el Ministerio realice actividades operativas como el manejo de las interfaces de atención al cliente, facturación, costos y actualización constante del software de interface para los usuarios, costos de banda ancha para acelerar proceso de registro a los usuarios, relaciones con los bancos para la generación de pagos automáticos y otros asuntos implícitos en la comercialización. Sin embargo, este modelo no exime al Ministerio de tener que garantizar el 100% de la disponibilidad del servicio.
- Existen empresas especializadas en la función del *Registra*, incluso certificadas internacionalmente, que pueden generar un aumento en el número de los registros actuales.
- A través de este modelo, los *Registrars* ofrecerán mejores servicios a los *Registrant*, bajarán los costos de los registros y traerán al país las nuevas y más sofisticadas tecnologías de software internacional.
- La tercerización parcial permite que el Registrar asuma las inversiones en infraestructura y de mercadeo.
- Este modelo es el de mayor implementación en el mundo¹⁸, para la administración de los dominios tanto genéricos como de país, como es el caso del .com, nic.mx y .ca.
- El Registrar tiene la posibilidad de definir el precio único de venta de nombres de dominio, de acuerdo con sus costos internos y necesidades; obviamente dentro de los márgenes, mínimos y máximos, designados por el Ministerio de Comunicaciones, lo cual estimularía el aumento en el número de *Registrant*. Además tiene la habilidad para desarrollar nuevas formulas de servicio al cliente, tales como: cuentas de email de un nombre dominio, hosting de páginas web, diseño de páginas web, mercadeo de productos a través del internet, sistemas de pago de compras en línea, servicios de Intranet para dominios registrados por ellos, certificados de seguridad y privacidad, etc.
- El *Registrar* tiene la habilidad para desarrollar nuevas formulas de servicio al cliente, tales como: cuentas de email de un nombre dominio, hosting de páginas web, diseño de páginas web, mercadeo de productos a través del internet, sistemas de pago de compras en línea, servicios de Intranet para dominios registrados por ellos, certificados de seguridad y privacidad, etc.

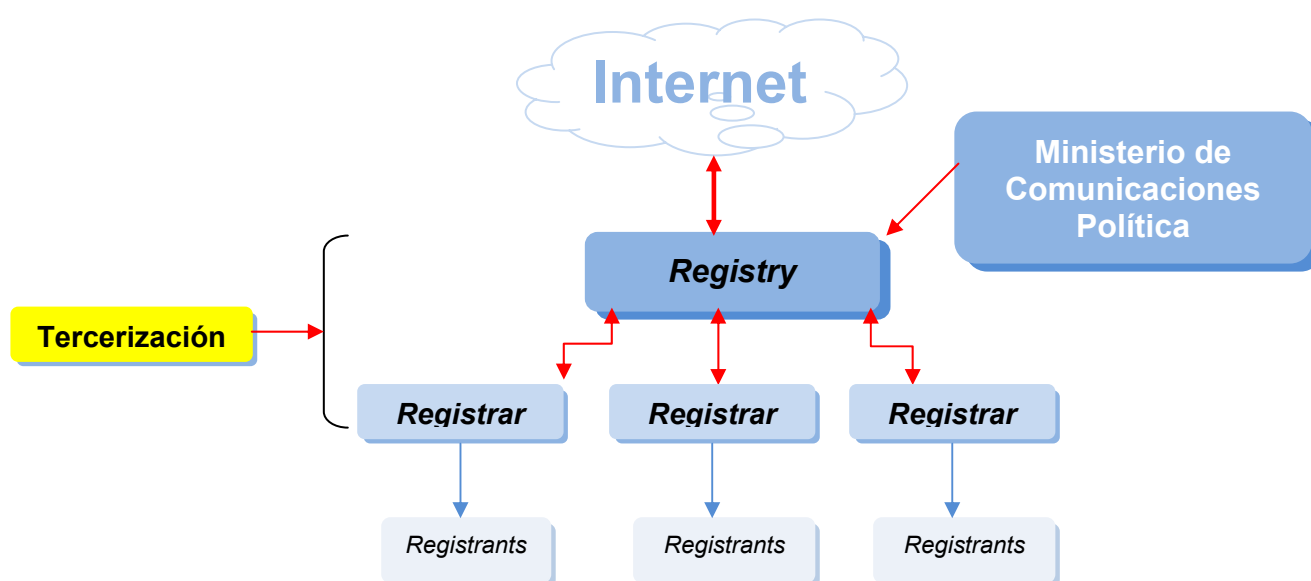
¹⁸ OECD (2006). *Evolution in the Management of Country Code Top-Level Domain Names (ccTLDs)*. DSTI/ICCP/TISP(2006)6/FINAL, 17 de noviembre de 2006 y Echeberria, Raúl (2007). Informe de Consultoría, julio 2007.

- El *Registrar* tiene la posibilidad de convertirse en Registrador oficial de los gTDL .com, .net, .org, .info, .biz, etc.

5.3. Tercerización de las funciones de Registry y del Registrar.

En este modelo el Ministerio de Comunicaciones fija las políticas y terceriza la administración tanto del *Registry* como del *Registrar*, como se puede ver en la Gráfica No. 6.

Gráfica No. 6. Tercerización de las funciones de Registro y Registradores



Fuente: Comité de Apoyo, Ministerio de Comunicaciones, 2007.

Bajo el modelo de tercerización completa, el Ministerio de Comunicaciones no requeriría la adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de ninguna infraestructura técnica, ya que está sería asumida por uno o varios terceros.

5.3.1. Recursos humanos

A pesar que el Ministerio no tendría que asumir las funciones del Registry y el Registrar bajo el modelo de tercerización completa, se recomienda contar con un manejo gerencial, que cuente con los siguientes recursos humanos:

- Un coordinador de la administración del dominio .co.
- Un profesional encargado de la parte administrativa y financiera.
- Un auditor



5.3.2. Aspectos financieros

El Ministerio definirá los márgenes, mínimos y máximos a ser cobrados por el tercero o terceros.

5.3.3. Conclusiones

- La tercerización completa, aminoraría los costos de implementación de la administración en el Ministerio, pues esta entidad sólo se encargaría del diseño de la política.
- El manejo irresponsable del *Registry* puede generar problemas de seguridad tan graves, como el de permitir que una persona llegue a obtener la dirección central de IP y con ello, acceso a toda la información que se trasmite en los correos electrónicos, los pagos en línea, las cuentas bancarias y la información confidencial de un país, entre otros.

6. Consideraciones de mercado

A continuación se describen las tendencias del mercado de venta de dominios, que están teniendo cabida alrededor del mundo y que se constituye en un factor de relevancia, para determinar los lineamientos de política que aprovechen los recursos a obtenerse por los registros.

En el momento en el que a un usuario de un registro de nombre de dominio, el *Registrar* le otorga un permiso, le permite hacer uso del mismo por un tiempo determinado. El *Registry* por su lado, a partir de las bases de datos que controla, lleva un listado de los nombres de dominio registrados y la información de contacto de la persona y/o empresa que hizo el registro, incluyendo una dirección IP asociada que le corresponde. El valor monetario que percibe el *Registry* por cada una de los permisos, se ajusta en algunos de los casos internacionales estudiados, a una remuneración eficiente de la operación de la administración de los dominios, lo cual aplica para los ccTLD¹⁹.

Para el caso de los gTLDs y también de algunos ccTLDs, internacionalmente se está presentando un fenómeno conocido como mercado secundario de dominios, el cual consiste en la venta de dominios, luego de haberse adquirido el registro por parte del *Registrar*, a través de reventa, monetización, subastas online, valoración de mercado, entre otros. El atractivo económico de los registros se debe a que se obtienen ingresos por el tráfico captado por cada página de Internet, por la publicidad publicada en cada una de ellas, particularmente por el pay-per-click - PPC²⁰ y además, porque algunos de ellos identifican a una

¹⁹ OEDC (2003). *Comparing Domain Name Administration in OECD Countries*. DSTI/ICCP/TISP(2002)11/FINAL, 8 de abril de 2003.

²⁰ “Es una técnica en la que los publicistas adquieren “palabras clave” que creen que sus clientes potenciales escribirán en el buscador cuando desean adquirir un cierto tipo de producto o servicio” ICANN (2007) “Reporte de Asuntos” de la GNSO sobre las Pruebas de Dominios. 2007/01/01 Rev1. pg. 26.

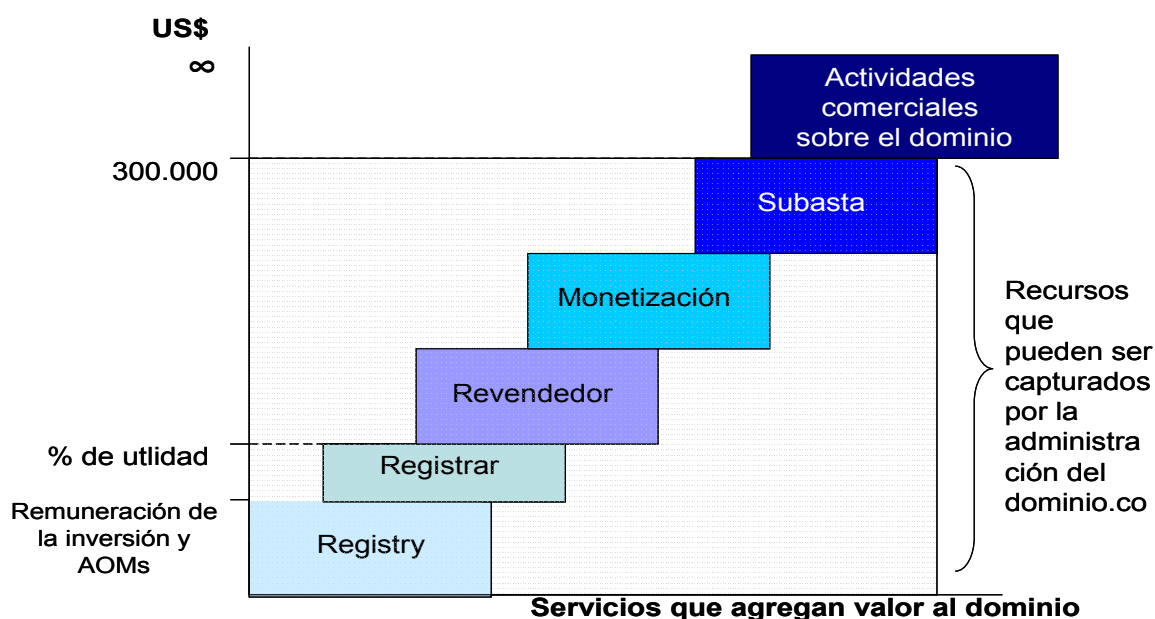
empresa en Internet. Lo anterior sumado a que existían 93 millones de dominios registrados en el mundo en abril de 2006²¹, permite que los dominios se conviertan en una fuente inagotable de recursos para las empresas y personas naturales.

Este fenómeno ha generado un impacto tal en el mercado, que hoy en día existen dominios con valores superiores a los US\$ 300.000²², a partir de un mercado especulativo o cibersquatting, en el que unos nuevos agentes, llamados revendedores, generalmente le compran dominios al *Registrar* o a un tercero al por mayor, y luego los venden por un valor superior a su costo inicial.

El usuario final que adquiere el permiso por el uso del dominio, luego de un proceso de subasta, se encarga de invertir en servicios especializados según el público objetivo que ha identificado a lo largo de la vida útil del permiso y sobre los cuales, tal usuario enfoca su plan de negocios sin interés, en muchos casos de venderlo de nuevo.

En la siguiente gráfica, se aprecia el mercado secundario generado por el interés sobre un dominio.

Gráfica No. 7. Mercado secundario generados en gTLDs y ccTLDs y su relación con la administración del dominio.co



Fuente: Comité de Apoyo, Ministerio de Comunicaciones, 2007.

El PPC genera los ingresos de páginas como Yahoo, Google, entre otros, pues tales técnicas le muestran al usuario anuncios relacionados con la búsqueda generada y los anunciantes pagan por cada click generado en sus anuncios.

²¹ OECD (2006). *Evolution in the Management of Country Code Top-Level Domain Names (ccTLDs)*. DSTI/ICCP/TISP(2006)6/FINAL, 17 de noviembre de 2006. pg. 4.

²² Página consultada el 15 de julio de 2007: http://www.buydomains.com/find-premium-domains/search-results.jsp?keywords=&filter=&category_id=&t=.com&t=.net&t=.org&t=.mobi&t=.info&t=.biz&price_low=&price_high=&require_price=N&exclude_hyphens=N&starts_with=&ends_with=&length_min=&length_max=&style=&start=0&num=20&pageNum=1&sort_by=price&sort_direction=desc



Tal mercado secundario sólo puede ser aprovechado, en el caso de los gTLDs, por empresas que poseen un software que permite la integración vertical de los diferentes modelos de negocios que se quieran desarrollar. Lo anterior por cuanto se debe integrar la operación tradicional de un *Registrar*, con un software de monetización, valoración, y venta de dominios.

Estas consideraciones de mercado son relevantes para el caso del dominio.co, por cuanto gran parte de los recursos generados en el mercado secundario, pueden ser captados por el país, tal y como se muestra en el siguiente Gráfica:

Lo anterior se puede lograr si el *Registrar* se encarga de generar el mercado secundario y el Ministerio accede a un porcentaje por cada transacción en tal mercado, lo que se alcanza con una auditoria que verifique la evolución en el precio de cada transacción de transferencia o registro que se haga para un dominio.

7. Recomendación de políticas para la administración del dominio.co

A continuación el Comité de Apoyo recomienda las políticas a ser aplicadas para la administración del dominio.co, muchas las cuales han sido tomadas de la Resolución 1455 del 5 de septiembre de 2003, y se ajustan a las consideraciones expuestas en el presente documento y a las inquietudes planteadas a la Oficina Jurídica del Ministerio de Comunicaciones. La aplicación de tales políticas:

7.1. Condiciones del Registro

7.1.1. Derecho de uso: el derecho de uso se sujetará a las siguientes condiciones:

- El registro de un determinado nombre de dominio se otorgará a la persona natural o jurídica que primero lo solicite.
- NIC-Colombia²³ no aceptará solicitudes de registro de nombres de dominio iguales a otros ya existentes, o que puedan confundirse con instituciones o dependencias del Estado u organismos internacionales, salvo cuando sean realizadas por estos o aquellas.
El registro que NIC-Colombia haga de un nombre de dominio reconoce el derecho de los titulares al uso, goce y disfrute del mismo, sin que por lo anterior se entienda la transmisión de derecho alguno de propiedad.
- El Ministerio de Comunicaciones podrá autorizar el registro de nombres de dominio directamente bajo el código de país .co, de conformidad con la regulación especial que decida expedir para el efecto.

²³ NIC-Colombia es una marca previamente registrada por el Ministerio de Comunicaciones para la actividad del *Registrar*, independientemente de si lo desarrolla esta entidad o una tercera parte.



- El código de país .co, como dominio de primer nivel, sólo podrá ser utilizado como identificador de Colombia en la red global de Internet²⁴.

7.1.2. Solicitud de asignación.

Todas las solicitudes de registro deberán ser enviadas a través de la página de solicitud de registro de nombres dominio de NIC-Colombia o utilizando los mecanismos alternos que NIC-Colombia establezca para beneficio de los usuarios.

Las solicitudes de registro recibidas por NIC-Colombia se tramitarán en el orden en que se reciban. Para cada solicitud de registro recibida, NIC-Colombia enviará por correo electrónico un comprobante de recepción de la solicitud, lo cual no indica que esta será aceptada. NIC-Colombia no se hace responsable si la cuenta de correo indicada no está funcionando.

NIC-Colombia generará un mecanismo de consulta para verificar qué registros se encuentran asignados, a efectos de que quien crea afectado alguno de sus derechos pueda solicitar los datos del titular del dominio e iniciar las acciones legales que estime pertinentes.

7.1.3. Sujeción a las reglas.

El solicitante, al completar el formulario electrónico en el sitio web de NIC-Colombia para solicitar un registro de nombre de dominio, manifiesta conocer y aceptar las reglas, procedimientos e instrucciones vigentes de NIC-Colombia.

Para fines de solicitar el registro del nombre de dominio, el solicitante deberá proporcionar la información que se le pide en el formulario electrónico. La información se entenderá suministrada bajo la gravedad del juramento. NIC-Colombia está facultada para rechazar una solicitud de registro de dominio, en caso de verificarse que la misma contiene datos falsos o erróneos.

7.1.4. Identificación.

Podrán solicitar registros de nombres de dominio las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras. Los solicitantes deberán suministrar el número de su documento de identidad, si se trata de personas naturales, y el Número de Identificación Tributaria, NIT, en caso de tratarse de personas jurídicas nacionales, o extranjeras con sucursal en Colombia. En caso de tratarse de solicitudes de personas naturales o jurídicas extranjeras, estas últimas sin sucursal en Colombia, deberán suministrar el número de su documento de identidad o de identificación tributaria del país de origen, respectivamente. En caso de que la persona jurídica extranjera no tenga número de identificación tributaria por no ser exigido en su país de origen, se suministrará el número del

²⁴ Esto significa que se mantienen los registros de segundo nivel y se abre la posibilidad de otorgar registros de primer nivel, que identifiquen a Colombia. La aplicación de tal política ha sido conceptuada como viable por la Oficina Jurídica.



documento de identidad o de identificación tributaria del contacto administrativo, si fuere persona natural o jurídica, respectivamente.

El solicitante que requiere el registro de un nombre de dominio en representación de una persona natural o jurídica, declarará bajo juramento que tiene autorización del mismo para realizar la solicitud, y será responsable por cualquier error, falsedad u omisión en la información suministrada a NIC-Colombia.

7.1.5. Vigencia.

NIC-Colombia podrá establecer modalidades de vigencia de registro de nombres de dominio, sin que en ningún caso la vigencia máxima exceda de dos años, pudiendo ser renovado mediante solicitud efectuada dentro del último mes de vigencia del registro, siempre y cuando se encuentre al día con los pagos causados hasta ese momento. En caso de que el solicitante no solicite la renovación dentro del período señalado, se producirá el retiro automático del registro.

7.1.6. Contactos.

Al efectuar el registro de un nuevo nombre de dominio, es requisito indispensable proporcionar los datos que NIC-Colombia solicite de los tres contactos - administrativo, técnico y financiero-.

Los contactos para cada nombre de dominio deberán mantener sus datos constantemente actualizados. Los contactos administrativo y técnico son los únicos autorizados a realizar cambios a los datos del nombre de dominio.

El solicitante deberá comunicar inmediatamente a NIC-Colombia cualquier cambio de los contactos.

7.1.7. Dominios especiales.

Las denominaciones que contengan las palabras, letras, o nombres distintivos que usen o deban usar la Nación, las entidades territoriales o las entidades autónomas, sólo podrán ser registradas por las entidades públicas que correspondan. Las denominaciones bajo gov.co sólo se registrarán cuando identifiquen a dependencias estatales, sean estas de carácter nacional o territorial, o entidades autónomas. En el caso de dependencias estatales, el nombre a registrar debe permitir identificar fácil y unívocamente a la dependencia que solicite el nombre de dominio, a efectos de evitar confusiones con otras dependencias de similares denominaciones en otros ámbitos del Estado.

En el segundo nivel de los nombres de dominio sólo podrán utilizarse los dominios de alto nivel genéricos (Generic Top Level Domain, gTLD) adoptados por el



ICANN, a menos que el Ministerio de Comunicaciones defina otros por traducción al español de los gTLD o por conveniencia del país.

Las denominaciones bajo mil.co sólo podrán ser registradas por la Fuerza Pública.

Las denominaciones bajo edu.co sólo podrán ser registradas por aquellas entidades educativas que presenten certificado de la autoridad que las vigila y controla.

7.1.8. Conflictos por nombres de dominio.

NIC-Colombia no actuará como mediador ni como árbitro, ni intervendrá de ninguna manera en los conflictos que eventualmente se susciten entre los solicitantes y terceros, relativos al registro o uso de un nombre de dominio, propiedad intelectual o cualquier otro tipo de conflicto cuya resolución corresponda a las autoridades. En consecuencia, NIC-Colombia no tiene ni tendrá facultades jurisdiccionales ni otras prerrogativas ni obligaciones que las que aquí se expresan.

7.1.9. Responsabilidad.

El titular es el único responsable por las consecuencias de todo tipo, para sí y respecto de terceros, que pueda acarrear la asignación de su nombre de dominio. NIC-Colombia se limita exclusivamente a registrar el nombre de dominio indicado por el solicitante.

El hecho de que NIC-Colombia registre un nombre de dominio a favor de un solicitante, no implica que asuma responsabilidad alguna respecto de la legalidad de ese registro ni del uso del nombre de dominio por el solicitante, y en virtud de ello, no le corresponde evaluar si el registro o el uso del nombre de dominio puede violar derechos de terceros. En consecuencia, NIC-Colombia no acepta ninguna responsabilidad por cualquier conflicto de propiedad intelectual.

En cualquier caso, el solicitante debe declarar bajo juramento que, según su conocimiento, el registro y uso del nombre de dominio solicitado no interfiere ni afecta derechos de terceros. Asimismo declarará bajo juramento que el registro del nombre de dominio solicitado no se realiza con ningún propósito ilegal ni viola legislación alguna, y que todos los datos suministrados son verdaderos, no habiendo ocultado u omitido ninguna información que NIC-Colombia pudiera haber considerado esencial para su decisión de aceptar la solicitud del nombre de dominio. Asimismo, el solicitante se obliga a comunicar inmediatamente a NIC-Colombia cualquier modificación de los datos.

El incumplimiento de la anterior regla faculta a NIC-Colombia a rechazar la solicitud o cancelar el nombre de dominio registrado.



NIC-Colombia no es responsable por la eventual interrupción de los negocios, ni por los daños y perjuicios de cualquier índole que el rechazo de una solicitud, la cancelación o pérdida del registro pudiera causar al solicitante. El solicitante reconoce que resulta técnicamente imposible suministrar un servicio libre de errores y que NIC-Colombia no se compromete a ello.

7.1.10. Causales de cancelación.

NIC-Colombia podrá cancelar o se abstendrá de renovar el registro de un nombre de dominio en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- Cuando por razones técnicas o de servicio ello sea conveniente, notificando electrónicamente al solicitante.
- Cuando no se cancelen las tarifas asociadas al registro del nombre de dominio.
- Cuando sea ordenado por las autoridades.
- Cuando se ordene como consecuencia de la aplicación de la Política Uniforme de Resolución de Disputas (Uniform Domain Name Dispute Resolution Policy, UDRP) creado y adoptado por la Internet Corporation for Assigned Names and Numbers ("ICANN"), de conformidad con el reglamento de tal política aprobado por ICANN.
- Por falsedad en los datos de registro o no actualización del registro o de los contactos.
- Apoyo a la Ley 1524 de julio 24 de 2002 sobre pornografía infantil

7.1.11. Tarifas.

NIC-Colombia estará facultado para cobrar tarifas por la inscripción, renovación, modificación, eliminación o mantenimiento del nombre de dominio. Las cuales se determinarán tomando en cuenta las inversiones necesarias, su retorno, los gastos y los costos necesarios para la administración de dicha función.

NIC-Colombia deberá establecer en su página web lo referido a las modalidades de cuotas de los pagos, avisos de cobros, períodos de vigencia, facturas, y formas de pago.

La tabla de tarifas vigentes se publicará en el servidor web del dominio.co y será requisito esencial para mantener la vigencia de una inscripción de nombre de dominio el cancelar oportunamente todas las tarifas que sean aplicables.

El Ministerio de Comunicaciones podrá regular las tarifas cuando lo encuentre pertinente para promover la competencia en el registro de nombres de dominio.



El Ministerio de Comunicaciones, percibirá un porcentaje por cada transacción que se genere sobre un dominio, para lo cual contratará los servicios de una auditoría contable²⁵.

7.1.12. Solución de controversias.

Para resolver disputas provenientes de terceras personas con titulares de nombres de dominios, se adopta la Política Uniforme de Resolución de Disputas (Uniform Domain Name Dispute Resolution Policy, UDRP) creado y adoptado por la Internet Corporation for Assigned Names and Numbers ("ICANN"), de conformidad con el reglamento de tal política aprobado por ICANN.

El sometimiento del titular del nombre de dominio a la Política Uniforme de Resolución de Disputas (UDRP), se formará parte integral del acuerdo entre aquel y NIC-Colombia.

7.2. Normas Transitorias

Una vez designado el administrador, este, el Ministerio y quien actúe como administrador en ese momento, procederán a iniciar el empalme requerido para la asunción de las funciones por parte del nuevo administrador, así como las gestiones necesarias para su reconocimiento por parte de ICANN como coordinador de DNS (Domain Name System), a efectos de mantenerlo estable. Quien actúe como administrador en ese momento, no cesará en el desempeño de la actividad hasta tanto el nuevo administrador no sea reconocido por ICANN.

7.2.1. Solicitudes pendientes.

Todas las solicitudes de registros de nombres de dominio pendientes a la fecha de asunción de las funciones de administración y registro por parte del Ministerio de Comunicaciones o su delegado, se resolverán con arreglo a lo dispuesto en la presente resolución.

7.2.2. Registros vigentes.

Dentro de los dos (2) meses siguientes a la fecha de asunción de las funciones de administración y registro por parte del Ministerio de Comunicaciones o su delegado, todos los registros de nombres de dominio vigentes y operando a esa fecha, se adecuarán en lo pertinente a lo dispuesto en este numeral.

7.3. Responsabilidad técnica

Cualquiera de los modelos a aplicarse, el Ministerio de Comunicaciones debe definir los siguientes elementos técnicos a ser cumplidos por el administrador:

²⁵ Este párrafo se incluye con el ánimo de beneficiarse de las tendencias de mercado secundario que pueden generarse con los dominios.co.



- Parámetros de calidad de servicio esperados
- Porcentaje de disponibilidad (% del tiempo en que el servicio está disponible)
- Tiempo máximo que lleva el proceso completo de *Registrar* nombres de dominio.
- Tiempo máximo de actualización de los cambios en el DNS.
- Tiempo máximo de acceso a los servicios de registro desde distintas partes del mundo.
- Disponibilidad de servicios de atención al cliente
- Indicadores de modernidad tecnológica como:
 - ✓ Servicios disponibles sobre IPv4 e IPv6
 - ✓ DNSSEC
 - ✓ Capacidad de dar servicios IDN
 - ✓ Disponibilidad de copias anycast.



Martha P. Castellanos S.

Martha Chaustre

Hugo Sin Triana

Pedro Nel Rueda G

Rodrigo Amortegui

Margarita Díaz Leal

Elio Rios

ANEXO 1.**ELEMENTO 1: SERVIDOR DE NOMBRE DE DOMINIOS**

Corresponde al servidor de Nombre de Dominio (DNS), y es el root server que se encargará de mantener los registros de cada uno de los Top Level Domain (TLD) para resolver solicitudes de resolución de nombres de la comunidad internet.

Hardware

Acorde con la infraestructura física instalada en la entidad, se necesita adquirir una maquina con las siguientes características mínimas y su correspondiente respaldo el cual debe actuar como espejo en caso de presentarse alguna falla en la maquina principal.

	SERVIDORES TIPO BLADE
Tipo	Dos servidores tipo Blade en Cluster
Procesadores	Dos (2) procesadores AMD Opteron de 3.6 GHz o superior
Memoria	Memoria RAM 4 GB
Disco Duro	Dos (2) discos duros de 36GB SCSI ultra 320 a 15K RPM, configurados en espejo por hardware, tipo hot Swap
Conectividad	Cuatro (4) Tarjetas de red Giga-fast-ethernet 10/100/1000, conector RJ45
Tarjeta Controladora	Controladora de discos RAID interna que permite arreglos RAID 0, 1 con memoria cache de 128MB
Puerto para Administración	Un puerto 10/100 independiente ILO para gestión y administración
Conexión a la SAN	Conexión a la SAN EVA3000 (Vía Fiber Channel)

Software

El software necesario para resolver los nombres de dominio, se basa en el sistema operativo el cual puede ser Windows Server el cual ya trae incorporados los servicios de Administración de Nombres de Dominio en su plataforma de administración.

Igualmente, el sistema Operativo Unix el cual es más usado para este tipo de actividades, ofrece el servicio conocido como BIND ("Berkeley Internet Name Domain"), para el desarrollo de estas actividades.

ELEMENTO 2: SERVIDOR ADMINISTRATIVO

El servidor administrativo, es la maquina donde estará el software de administración de la plataforma, el cual se deberá diseñar y desarrollar de acuerdo a las necesidades del Ministerio y la funcionalidad requerida por la entidad.



Hardware

Acorde con la infraestructura física instalada en la entidad, se necesita adquirir una maquina con las siguientes características mínimas y su correspondiente respaldo el cual debe actuar como espejo en caso de presentarse alguna falla en la maquina principal.

	SERVIDORES TIPO BLADE
Tipo	Blade
Procesadores	Dos (2) procesadores AMD Opteron de 3.6 GHz o superior
Memoria	Memoria RAM 4 GB
Disco Duro	Dos (2) discos duros de 36GB SCSI ultra 320 a 15K RPM, configurados en espejo por hardware, tipo hot Swap
Conectividad	Cuatro (4) Tarjetas de red Giga-fast-ethernet 10/100/1000, conector RJ45
Tarjeta Controladora	Controladora de discos RAID interna que permite arreglos RAID 0, 1 con memoria cache de 128MB
Puerto para Administración	Un puerto 10/100 independiente ILO para gestión y administración
Conexión a la SAN	Conexión a la SAN EVA3000 (Vía Fiber Channel)

Software

	Software de Administración
Sistema Operativo	Windows Server
Base de Datos	SQL Server
Servidor Web	IIS

Software de Gestión	<p>Este software deberá ser desarrollado de acuerdo a las necesidades del Ministerio y a las características y facilidades que se pretenda ofrecer a los usuarios que soliciten dominios al Ministerio de Comunicaciones.</p> <p>Las funcionalidades básicas que deberá tener este sistema son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proceso de Registro - Recuperación de clave - Cambio de clave - Actualización de servidores - Ver estado de cuenta - Solicitar factura - Solicitar certificado - Pago en línea
---------------------	---

Elemento 3: Elementos activos de red

Los elementos activos de red, son aquellos dispositivos que permitirán conectar los servidores entre sí, con la red del Ministerio de Comunicaciones y con el proveedor a Internet.

Para esta conectividad se requerirán 2 equipos con las siguientes características mínimas:

Switch	
	Switch de Piso / Borde de 48 puertos (RJ45) 10/100/1000 Mbps. Debe permitir apilamientos a través de Switches de 48 puertos y Capacidad de Switching (Backplane) mínimo de 13 Gbps para equipos de 48 puertos
	Direccionamiento MAC de 16 K y estático de 1 K
	Soportar VLANs y debe permitir la Administración de VLANs
	Debe soportar el estándar IEEE802.1Q y puertos basados en este estándar
	Debe soportar LACP (Link Aggregation Control Protocol) IEEE802.3ad
	Auto negociación de puertos de alta velocidad en duplex
	Control de flujo full y half duplex IEEE802.3x
	Soportar STP – IEEE802.1d y RSTP – IEEE802.1w
	Soportar IGMP versión 1 y 2

	Soportar entradas de ARP dinámicas
	Soportar 64 interfaces IP y RIP versión 1 y 2, y OSPF
	Enrutamiento multicast IGMP versión 1 y 2
	Soporte CoS y QoS, IEEE802.1p
	Soporte IEEE802.1x y RADIUS
	Interface para la administración web embebido
	Fuente de poder redundante RPS
	Debe estar certificado por la EN60950
	Debe estar certificado por la IEC 60950
	Debe estar certificado por la UL 1950
	Debe estar certificado por la EN55022 Clase A
	Debe estar certificado por la CNS 13438 Clase A
	Debe estar certificado por la EN55024
	Voltaje de entrada entre 90 y 240VAC
	Línea AC, frecuencia: 50/60 Hz
	Debe soportar fuente de poder redundante
	Debe permitir ser administrado a través de interfaz WEB
	Debe permitir hacer un redireccionamiento hacia un web cache
	Debe permitir notificación de eventos y alarmas a través de email
	Configuración del sistema SNMP ultima versión
	Incluir software de administración grafica, soportar capacidad de almacenamiento y restauración de imágenes (backup and restore), TFTP Server, FTP Server.

Firewall	
	Cisco PIX de alto desempeño, con interfaces Fast Ethernet 10/100 e interfaces en Gigabit Ethernet. Mínimo 1 GB RAM, VAC o VAC+
	Capacidad (throughput) mínimo de 1.7 Gbps y sesiones simultaneas ilimitadas
	Alta disponibilidad de servicios integrados con soporte de VPN y de Triple Data Encryption Standard (3DES) VPN, throughput mínimo de 440 Mbps. Throughput de Advanced Encryption Standard-256 (AES) VPN
	Seguridad via TACACS+ and RADIUS
	Sistema de detección de intrusos

Elemento 4: Contratación Canal de Acceso a Internet

Teniendo en cuenta la gran demanda de solicitudes que soportará el sistema, para evitar tiempos de respuesta muy altos, se deberá contratar un canal dedicado con un ancho de banda mínimo de 4 Mbps con ruso 1:1, con un proveedor de acceso a internet que garantice la disponibilidad del servicio en un nivel del 99,9%

Elemento 5: Contratación Sitio o sitios de respaldo al servicio DNS



Sitios de respaldo nacionales e internacionales con respaldo a los DNS registrados

SERVICIOS

Se requiere contratar los servicios de mantenimiento correctivo y preventivo incluidos repuestos, para toda la plataforma hardware y software.

OTROS

Normalmente la vida útil de los equipos de cómputo y comunicaciones es alrededor de 3 años