



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

**ESTUDIO TÉCNICO Y TECNOLÓGICO
NECESIDAD DEL SERVICIO DE SERVIDOR VIRTUAL -VPS-**

CONTRALORÍA GENERAL DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

Ibagué (Tolima) – Colombia

(Versión 2 – Marzo 11 de 2024)

**Ing. Luis Fernando Niño Ospina
15 de febrero de 2024**

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1

[1 de 45]

Tabla de contenido

1

JUSTIFICACIÓN DE ESTE ESTUDIO

3

2

FUNDAMENTOS QUE JUSTIFICAN LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO

6

2.1

Política de Gobierno Digital

6

3

ANTECEDENTES DEL SERVICIO

11

3.1

Espacio Efectivamente Ocupado

12

3.2

Estadísticas a febrero 14 de 2024

17

3.2.1

Uso de Ancho de Banda

18

4

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS

20

5

JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

36

6

CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES

38

7

CONDICIONES TECNOLÓGICAS EXIGIBLES

39

8

ASPECTOS ADICIONALES

40

9

TIENDA VIRTUAL DEL ESTADO COLOMBIANO (TVEC) – ACUERDOS MARCO DE PRECIOS (AMP)

41

10

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

43

11

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

44

11.1

Recursos Bibliográficos Adicionales:

44



1 JUSTIFICACIÓN DE ESTE ESTUDIO

Establece la Ley de Ingeniería (<https://www.copnia.gov.co/nuestra-entidad/normatividad/ley-842-de-2003>) que como ejercicio de la ingeniería se encuentra el desempeño de actividades como los estudios, proyectos y diseños de computación, de sistemas y de telecomunicaciones.

Por su parte, en la Clasificación Nacional de Ocupaciones – Diccionario Ocupacional e Índice Alfabético de Denominaciones Ocupaciones (https://observatorio.sena.edu.co/Content/pdf/cno_version_2020_2.pdf), se tiene definido que los Ingenieros de Tecnologías de la Información con el código nacional de ocupación 'CNO 2145', son quienes *"Investigan, planifican, diseñan, evalúan, integran e implementan soluciones informáticas, sistemas operativos, almacenes de datos y software de tecnologías de la información y las comunicaciones"*, relacionando que dentro de sus funciones se encuentra el *"Establecer requisitos de la solución de tecnologías de la información y las comunicaciones de acuerdo con estándares y procedimiento técnico"*.

En la normatividad al interior de la entidad, sobre las **"Políticas en el Área de Gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones"**, Resolución 736 de 2017 modificada por la Resolución No 667 de 2018 (https://www.webcontraloria.gov.co/documentos/2018/resoluciones/Resolución_667_2018_modificaRes736_2017_OCR_conFirmas.pdf), artículo 12 "lineamientos para procesos de negociación y contratación relacionados con tecnología", estipula que *"La Dirección de Tecnología (o la que haga sus veces), analizará la información presentada y procurará establecer la opción más viable y óptima para la entidad, de tal forma que la solución que se indique dé cumplimiento a los lineamientos del Gobierno Nacional relacionados con la Estrategia de Gobierno en Línea y esté en armonía con los planes y proyecciones que para la entidad se hayan realizado en el corto, mediano y largo plazo en el ámbito tecnológico"* - (La Estrategia de Gobierno se concibe ahora la Política de Gobierno Digital).

En cuanto a las funciones para el Profesional Universitario que se encuentra asignado al proceso de Gestión TIC, según el manual de funciones¹, se han estipulado, entre otras, las de:

- *"2. Planificar y proponer el proceso de diseño e implementación de los Sistemas de Información y los servicios de cómputo requeridos por las dependencias de la Contraloría Departamental del Tolima de conformidad con las necesidades y las disposiciones legales vigentes"*
- *"3. Apoyar el proceso de desarrollo de los Sistemas de Información y la instalación de la infraestructura de cómputo y redes requerida por la Contraloría Departamental del Tolima"*
- *"6. Proponer planes de contingencia para las funciones críticas a nivel de TIC, verificando constantemente su buen funcionamiento"*
- *"7. Elaborar, proponer y ejecutar el Plan Plurianual y anual de informática"*

¹ Resolución No 0029 de enero 22 de 2024. Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales de la Planta de Personal" (PP 47 y 48):

<https://contraloriatolima.gov.co/documentos/2024/resoluciones/Resoluci%C3%B3n%20No%20029%20de%202024%20Manual%20espec%C3%ADfico%20de%20funciones%20y%20de%20Competencias%20Laborales.pdf>



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

A la vez, tal como se contempló en el “Estudio Técnico y Tecnológico sobre la Adquisición de Licencias de Software de Seguridad para Computadores” del año 2023, “...es obligatorio para toda entidad, incluyendo este ente de control, el adoptar todas las medidas de seguridad que sean pertinentes para procurar la disponibilidad, así como la integridad y confiabilidad de la información, tanto de la que se captura, procesa y almacena en diversos equipos y medios en la entidad, como también la que se gestiona en los equipos de cómputo que emplean los distintos funcionarios que laboran en ella” (Niño Ospina, Estudio Técnico y Tecnológico sobre la Adquisición de Licencias de Software de Seguridad para Computadores, 2022).

De igual manera, en el precitado estudio, se reconoció que tanto sistemas como aplicaciones presentan vulnerabilidades o fallos involuntarios que han quedado de su proceso de producción, los cuales pueden ser aprovechados por ciberdelincuentes para afectar la privacidad, seguridad, disponibilidad e integridad de la información, con consecuencias tales como afectaciones reputacionales, económicas y hasta para la integridad de las personas, por lo que se tiene en cuenta que, siendo actualmente el servidor VPS el sistema para soportar los sitios web y aplicativos en línea de la entidad, mediante los cuales se gestiona información de la misma, correspondiendo a otro de los activos (activos de información) de la entidad, que gozan de especial protección según la normatividad vigente, se hace necesario tener en cuenta en este estudio controles para procurar su seguridad y preservación (Niño Ospina, Estudio Técnico y Tecnológico sobre la Adquisición de Licencias de Software de Seguridad para Computadores, 2022).

La entidad desarrolla una serie de actividades misionales y administrativas soportadas por sistemas de información, incluyendo sus sitios web, que, en su gran mayoría, se encuentran en línea, en el ciberespacio, requiriendo tanto de capacidad de procesamiento de aplicaciones y datos (mediante un servidor de aplicaciones), como también de su almacenamiento y permanente disponibilidad (hospedaje o hosting).

Los servicios en línea mencionados son empleados **permanentemente** por el personal vinculado a la entidad para el desarrollo de sus funciones, pero también, esta entidad, como todas las entidades del estado, debe garantizar el **goce efectivo** de los derechos de las personas, de todos los ciudadanos que se encuentren en cualquier lugar del mundo, como de personas incluso de otras nacionalidades que se encuentren en el territorio nacional o que tengan algún tipo de necesidad sobre la información que se gestiona o sobre los fines misionales de este ente de control, encontrándose principalmente, dentro de esos derechos, el de acceso a la información pública y el derecho a la interacción con el Estado a través de medios tecnológicos, a través de las herramientas y recursos electrónicos adecuados a los avances tecnológicos, de la forma más sencilla y eficaz posible.

Para lo anteriormente indicado, la entidad requiere contar con un servicio en la nube que brinde la capacidad tanto de hospedaje (hosting) como de ejecución de aplicaciones, en línea, para:

- Sus sitios web (<https://www.webcontraloria.gov.co> y <https://www.contraloriatolima.gov.co>);
- Su aplicativo de procesos misionales, SICOE (<https://www.rendiciontolima.gov.co>), requerido para la Participación Ciudadana, Control Fiscal y Responsabilidad Fiscal;
- Su aplicativo de Historias Laborales y Gestión Documental, incluyendo Ventanilla Única y el sistema PQRS (<https://www.cdt.gov.co/aid>);

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1

[4 de 45]



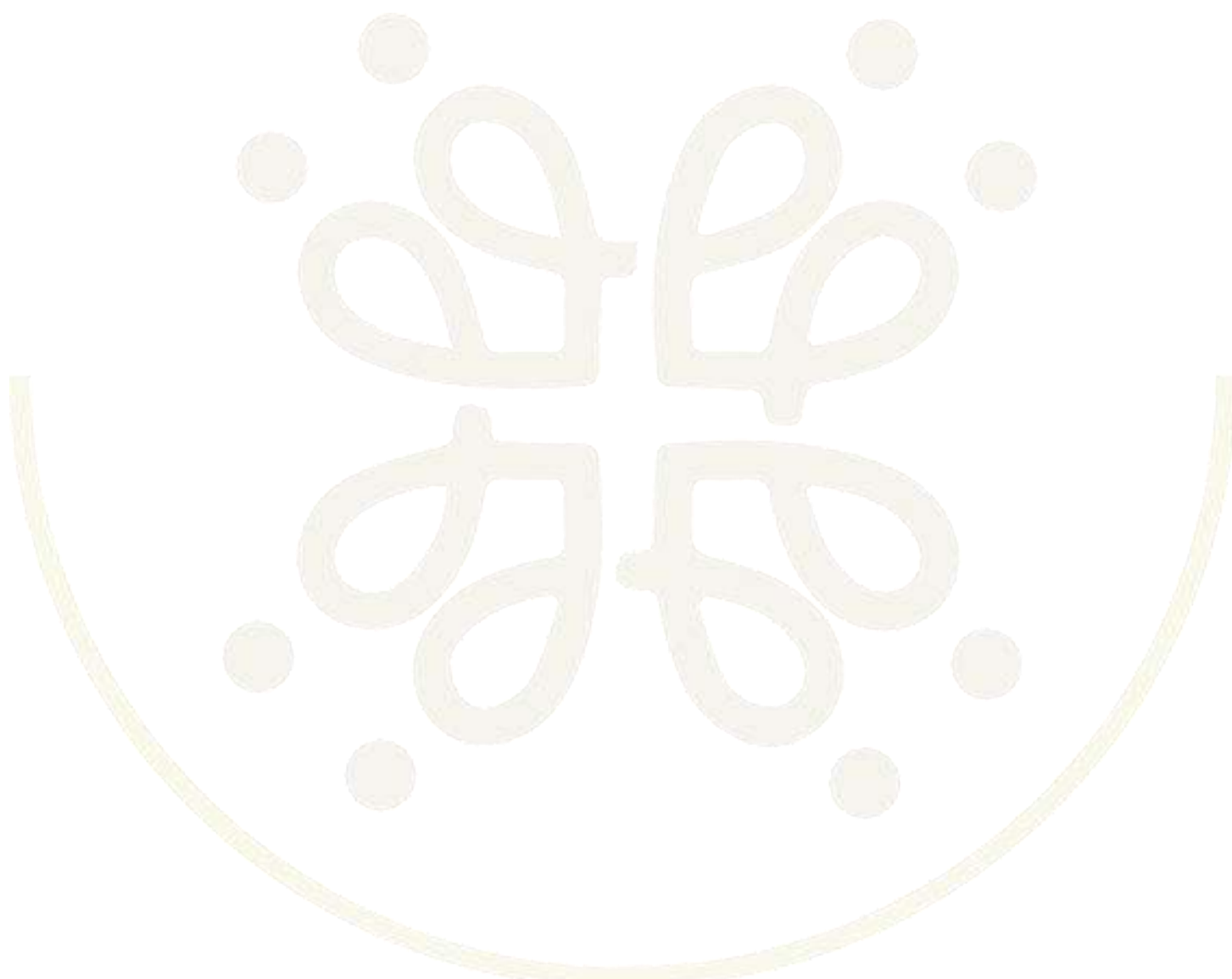
CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

- Los servicios de correo electrónico corporativo con los dominios @cdt.gov.co y @contraloriadeltolima.gov.co

Teniendo en cuenta la estructura organizacional y las diversas funciones contempladas para el personal de TI de la Entidad, esta contraloría no cuenta en la actualidad con la capacidad del personal requerido, ni con la infraestructura tecnológica, ni con el conocimiento especializado necesario, para soportar directamente este servicio.



ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1

[5 de 45]



2.1 Política de Gobierno Digital

Considerada actualmente como una Política de Estado, exactamente una **"Política de Gestión y Desempeño Institucional"** según se estableció desde el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 definido por la Ley 1955 de 2019², en la cual, en la subsección 6 sobre Legalidad – Otras disposiciones, artículo 148 así lo dispuso, modificando a su vez, tal Ley, el artículo 230 del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 definido por la Ley 1450 de 2011, estableciendo para la Política, entre otras acciones, el cumplimiento de los lineamientos y estándares para:

- Integración de trámites...
 - Optimización de compras públicas de Tecnologías de la Información
 - Oferta y uso de software público
 - El aprovechamiento de las tecnologías emergentes...
 - Incremento de la confianza y la seguridad digital
 - El fomento a la participación y la democracia por medios digitales
- (República de Colombia - Congreso de Colombia, 2019)

Aspectos, por tanto, de obligatoria observación en todo proceso de contratación y en lo que respecta a la gestión de recursos informáticos, sea que de forma directa o indirecta se relacionen con lo concerniente a gestión de la información digital, la cual, a menos que se trate explícitamente y por alguna norma legal, de información de carácter privado, reservado o clasificado, debería ser publicada en el sitio web de cada entidad del Estado.

Mediante la Política de Gobierno Digital, según el Decreto 767 de 2022 y Decreto Único Reglamentario (DUR) 1078 de 2015 del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), con objeto y definida como *"el uso y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el objetivo de impactar positivamente la calidad de vida de los ciudadanos y, en general, los habitantes del territorio nacional y la competitividad del país, promoviendo la generación de valor público a través de la transformación digital del Estado, de manera proactiva, confiable, articulada y colaborativa entre los Grupos de Interés y permitir el ejercicio de los derechos de los usuarios del ciberespacio"* (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - República de Colombia, 2022)

La Política de Gobierno Digital establece que las entidades gubernamentales deben seguir los procedimientos administrativos definidos en la normatividad vigente, observando principios como la eficacia, celeridad, economía y eficiencia, con habilitadores como la Arquitectura y los Servicios Digitales, los cuales se utilizan para desarrollar capacidades para la ejecución de las líneas de acción de la política, con principios, pertinentes a este proceso, del Modelo de Gestión y Gobierno de TI, así: el costo/beneficio, racionalización, estandarización, calidad, neutralidad tecnológica, entre otros.

Se continúa considerando que, con los lineamientos del Modelo de Arquitectura Empresarial, se establecen las directrices para garantizar la disponibilidad y operación permanente de los sistemas y servicios de información en beneficio de todos los usuarios

² <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=93970>

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

(Niño Ospina, Estudio Técnico y Tecnológico sobre la Necesidad de Adquisición de la Membresía, Pool de Direcciones IPv6 y ASN, con LACNIC, 2022), con el objetivo de *"brindar a las Entidades Públicas a través del Líder Estratégico de TI (Director o Jefe de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) y del Comité/Grupo de Arquitectura de cada Entidad, o queines hagan sus veces, un entendimiento detallado de la estructura del Modelo de Arquitectura Empresarial, el cual debe ser implementado para mejorar las capacidades institucionales mediante el uso adecuado de las TIC y su alineamiento a las necesidades de la entidad..."*, conforme al Modelo de Arquitectura Empresarial o MAE. (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones MINTIC, 2019)

Con los principios definidos para el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial *"los cuales corresponden a las reglas de alto nivel que direccionan los lineamientos definidos en el MAE, MGPTI y MGGTI"* se integran las directrices para consolidar un Modelo Integral que permita la gestión de necesidades e iniciativas de TI durante todo su ciclo de vida, teniendo en cuenta, para la necesidad consolidada como eje para este estudio técnico, los siguientes principios y la forma en que se conciben los mismos dentro de esta Entidad:

PRI_01 – Excelencia en los servicios. Para toda implementación se procuran altos niveles de calidad en pro de la excelencia del servicio, dentro del contexto económico y de personal de la Entidad, bajo la concepción de que los servicios en línea se encuentren disponibles la mayor cantidad de tiempo posible, contribuyendo de esta forma a mejorar los niveles de satisfacción de nuestros distintos grupos de interés y, por ende, mejorando los niveles de confianza en la Entidad en lo que respecta al objeto de cada uno de tales servicios.

PRI_02 - Valor público e impacto Social. Para la inversión requerida se tiene en cuenta que se dé una adecuada relación Costo-Beneficio que favorezca la adecuada prestación de servicios de TI para el cumplimiento tanto del objeto misional de la Entidad como de sus fines administrativos, mediante una plataforma tecnológica a la medida de los requerimientos técnicos de cada una de las herramientas y sistemas de información que soportan los servicios en línea que se ofrecen a nuestros grupos de interés.

PRI_03 - La Tecnología como habilitador estratégico. La infraestructura tecnológica se consolida como el elemento soporte y catapulta para el cumplimiento de los fines misionales y administrativos de esta contraloría favoreciendo el cumplimiento del plan estratégico de cada administración, no solo con el desarrollo de capacidades sino también con la permanente disponibilidad de las herramientas tecnológicas y sistemas de información requeridos y dispuestos, según las capacidades propias de la Entidad, para el desarrollo de las diversas actividades que a diario se realizan por parte del personal vinculado en el ámbito laboral de esta contraloría, para la satisfacción de las necesidades y requerimientos de nuestros grupos de interés.

PRI_04 - Información como activo estratégico Se reconoce que para toda organización la información es fundamental para su adecuado y eficiente funcionamiento, más aún para un ente de control como lo es esta contraloría, donde la base de su objeto misional reside en la verificación y análisis de la información que se registra de los diversos sujetos vigilados, así como la información que se genera y se dispone públicamente para los diversos grupos de interés, incluyendo a la misma Entidad, cuando también debe rendir información a las entidades que la vigilan o que de alguna manera controlan algún ámbito de su gestión y funcionamiento.

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1

[7 de 45]



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

PRI_05 – Racionalización y reutilización La infraestructura tecnológica de la Entidad se dimensiona de acuerdo con las necesidades evidenciadas y proyectadas según el contexto histórico y el análisis del contexto interno y externo para evitar el sobredimensionamiento de capacidades pero sí la satisfacción plena de las necesidades tecnológicas, dentro del contexto de los recursos disponibles y el máximo aprovechamiento de la infraestructura total existente para el ámbito de TI con el fin de procurar la consolidación y habilitación de uno o más servicios a partir de la sinergia entre varios de los recursos tecnológicos disponibles para esta contraloría, incluyendo activos de información digitales.

PRI_06 – Estandarización La infraestructura tecnológica se procura que sea lo más genérica posible, en la medida que las posibilidades técnicas lo permitan para no afectar su eficacia y a la vez que no generen una pesada carga económica para la Entidad logrando así no poner en riesgo su disponibilidad en el futuro.

PRI_07 – Interoperabilidad Desde la concepción inicial de los recursos tecnológicos requeridos para la habilitación o disponibilidad de cualquiera de los recursos o servicios del ámbito de TI en este Ente de Control, se procura que sea posible la interoperabilidad, por lo menos, a nivel interno, no solamente para evitar reprocesos y duplicidad de datos, sino también para lograr un mejor aprovechamiento de los pocos recursos que se tienen disponibles, incluyendo el capital humano, procurando con esto contribuir a mejorar la eficiencia de la Entidad.

PRI_08 - Seguridad Digital En todo ámbito, área o actividad que se desarrolle en cualquier organización, hoy día, la tecnología juega un papel protagónico, especialmente para la gestión de la información, sobre la cual existen requerimientos legales en todo el mundo que obligan a la implementación de controles adecuados para favorecer su seguridad, por lo cual, se procura aplicar este principio en las diversas acciones adelantadas dentro del ámbito de TI, no solamente para minimizar el riesgo de afectaciones directas, sino también para minimizar las posibilidades de afectaciones a nuestros grupos de interés.

PRI_09 - Sostenibilidad ambiental de la tecnología Mediante los estudios técnicos específicos que se elaboran para contextualizar las necesidades y posibilidades de solución a situaciones particulares que se presentan o que se requieren de manera constante, se privilegia el aprovechamiento de los recursos tecnológicos existentes y su máximo aprovechamiento, incluyendo la gestión de la información, reconociendo el impacto que la adecuada gestión de los recursos tecnológicos representa para el medio ambiente, como el impacto negativo cuando no se optimizan las soluciones tecnológicas.

PRI_10 - Neutralidad tecnológica Como estrategia fundamental para no generar una posición dominante de ningún proveedor, se procuran siempre requerimientos tecnológicos que permitan fortalecer la infraestructura tecnológica con recursos basados en funcionalidades, en capacidades y características que permitan la satisfacción de necesidades, si bien, concretas, siempre con la posibilidad que diversos proveedores puedan suplir la necesidad con sus soluciones tecnológicas particulares, pero reemplazables, de tal suerte que se logran soluciones tecnológicas eficaces, eficientes y sostenibles en el tiempo, gracias a la pluralidad de oferentes que se procura para lograr siempre los menores costos con la máxima calidad posible dentro de la gama de precios-productos/servicios a los que esta Entidad puede acceder.

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1

[8 de 45]



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

PRI_11 - Innovación pública Las implementaciones tecnológicas se gestan teniendo siempre una visión a corto, mediano y largo plazo, en procura que la infraestructura tecnológica se encuentre en la capacidad de responder a las necesidades actuales y futuras, de manera escalable y respondiendo a la vez a los retos y contextos que se vislumbran a mediano y largo plazo, gracias a la constante vigilancia tecnológica que se ha implementado por parte del profesional universitario del proceso de gestión TIC con el fin de ir preparando a la Entidad para esos nuevos contextos tecnológicos y así lograr una mejor y apropiada transformación digital de la Entidad, influyendo a la vez en nuestros sujetos vigilados.

De igual manera, respecto al Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial³, se impactan los siguientes lineamientos:

- **Dominio de Gobierno de TI:** El lineamiento "**MGGTI.LI.GO.10 – Políticas de TI**" requiere que "La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe identificar y definir las políticas y estándares que faciliten la gestión y la gobernabilidad de TI, contemplando por lo menos los siguientes temas: seguridad, continuidad del negocio, gestión de información, adquisición tecnológica, ... acceso a la tecnología y uso de las facilidades por parte de los usuarios. ...".
- **Dominio de Arquitectura de Tecnología:** El lineamiento "**MAE.LI.AT.03 – Continuidad y disponibilidad de los elementos de infraestructura**" establece que "Las entidades de la administración pública deben identificar los requerimientos de continuidad y disponibilidad para ser incluidos en el diseño de la arquitectura tecnológica, que garanticen la continuidad y disponibilidad de la infraestructura tecnológica, así como la definición de la capacidad de atención y resolución de incidentes para ofrecer continuidad de la operación y la prestación de todos los servicios de la Entidad".
- **Dominio de Gestión de Servicios de TI:** El lineamiento "**MMGGTI.LI.ST.04 – Continuidad y disponibilidad de los servicios de TI**" establece que "La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe garantizar la continuidad y disponibilidad de los servicios de TI, así como la capacidad de atención y resolución de incidentes para ofrecer continuidad de la operación y la prestación de los servicios de la entidad y de TI".
- **Dominio de Gestión de Servicios de TI:** El lineamiento "**MMGGTI.LI.ST.05 – Alta disponibilidad de los servicios de TI**" establece que "La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe implementar capacidades de alta disponibilidad para las infraestructuras críticas y los Servicios Tecnológicos que afecten la continuidad del servicio de la institución, las cuales deben ser puestas a prueba periódicamente".
- **Dominio de Gestión de la Seguridad:** El lineamiento "**MMGGTI.LI.GS.03 – Gestión de Controles de Seguridad**" establece que "La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe implementar y gestionar los controles de seguridad definidos para los activos de información".

³ MRAE.DM Documento Maestro Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial:

https://www.mintic.gov.co/arquitecturaempresarial/630/articles-204807_recurso_2.pdf

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriadeltolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

- **Dominio de Gestión de la Seguridad:** El lineamiento “**MMGGT1.LI.GS.04 – Monitoreo de Seguridad**” establece que “La Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, debe realizar monitoreo y seguimiento a nivel de seguridad”.

- **Dominio de Arquitectura de Seguridad:** El lineamiento “**MAE.LI.AS.04 – Ciberseguridad**” establece que “Las entidades de administración pública deben diseñar los controles de seguridad informática para gestionar los riesgos que atenten contra la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información identificados durante la ejecución de los ejercicios de arquitectura empresarial”.

Para los cuales se procura su cumplimiento parcial o total mediante el cumplimiento de los lineamientos establecidos para el ámbito de TI según la resolución 736 de 2017⁴ y estos estudios técnicos previos a la contratación.

⁴ Resolución No 667 de 2018 por medio de la cual se modifican y adicionan políticas en el área de gestión de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Modificación de la Resolución 736 de 2017: https://www.webcontraloria.gov.co/documentos/2018/resoluciones/Resoluci%C3%B3n_667_2018modificaci%C3%B3n_736_2017_OCR_conFirmas.pdf



3 ANTECEDENTES DEL SERVICIO

Tal como se describió en los estudios previos para "Contratar el servicio de alquiler y administración de Hosting mediante servidor privado virtual (VPS) para los sitios web y aplicativos de la Contraloría Departamental del Tolima" elaborado para el proceso de contratación respectivo del año 2023, la Infraestructura Tecnológica y su Administración, para este servicio, se ha contratado, así:

- **Hasta el año 2018:** Servicios de Hosting Compartido con el cual se proveía de hospedaje para el sitio web, almacenamiento de archivos correspondientes a los expedientes de las dependencias de los procesos misionales y servidor de aplicaciones para el software de entorno web de propósitos misionales.

Por las características del servicio, se presentaba frecuentemente ralentización del aplicativo, denegación de los servicios en línea y riesgos permanentes de seguridad, incluyendo eventos de pérdida de información.

También se presentaba una alta dependencia de terceros para cualquier tarea o eventualidad con el hosting y los servicios por este soportados, generando tiempos muertos en la ejecución de procesos y actividades relacionadas con el servicio, mientras esos terceros recepcionaban y atendían cada constante necesidad presentada.

- **Hasta el año 2020:** Servicio de Servidor Privado Virtual o VPS (Hosting VPS) con el cual se soportaron los servicios y condiciones de este que se presentaban anteriormente, más el aplicativo de: Historias Laborales, Comunicaciones Internas y Externas mediante la Ventanilla Única, sumado a las funcionalidades de Gestión Documental (Archivos de gestión, central e histórico, así como TRD, TVD y relacionados), todo distribuido adecuadamente en espacios independientes dentro del mismo VPS, con una identificación particularizada a través de 4 dominios: contraloriatolima.gov.co, rendiciontolima.gov.co, webcontraloria.gov.co y cdt.gov.co, además de 1 licencia de CPANEL para cada uno de esos dominios, sin embargo, con dependencia del contratista para la administración general del VPS y sus correspondientes implicaciones.
- **Hasta el año 2021:** Servicio de VPS soportando cinco (5) dominios principales con sus correspondientes aplicativos en línea, sitios web, bases de datos y el licenciamiento de WHM y CPANEL para la gestión de los diferentes dominios y sus recursos soportados: www.contraloriatolima.gov.co, www.webcontraloria.gov.co, www.rendiciontolima.gov.co, www.gestioncdt.gov.co, y www.cdt.gov.co, con un poco de flexibilidad en la gestión y administración del VPS, con una parte autogestionada y la otra mediante administración por parte del contratista.

El servicio y VPS contratado contaba con:

- Un total de 10 procesadores AMD EPYC 7282 de 16 núcleos
- Caché de 512 KB
- Velocidad de 2794.75 MHz
- 63'963.136 KB de memoria
- Sistema Linux vmi641370.contaboserver.net 3.10.0-1160.49.1.el7.x86_64
- 1.72 TB de espacio total en disco para el VPS

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1

[11 de 45]

- Disco de red para la funcionalidad de CPANEL para interacción por dominio con almacenamiento local
- Utilidades para la generación de copias de seguridad por dominio, mediante la herramienta de copias de seguridad de CPANEL, así como para copias incrementales mediante la herramienta JetBackup para 10 días de copias.
- Espacio independiente y adicional al del VPS para las copias de seguridad incrementales. 10 TB de Almacenamiento adicional en la nube, mediante Google Cloud

3.1 Espacio Efectivamente Ocupado

Se requiere establecer la variación del espacio de almacenamiento efectivamente ocupado por cada uno de los dominios, para así establecer el espacio total requerido para el VPS, para lo cual se realiza una síntesis de los diversos dominios y de su espacio total ocupado en cada uno de los últimos años, teniendo los siguientes registros:

Ítem	Dominios	2019	2020	2021	2022	2023
1	webcontraloria	18 GB	48 GB	64 GB	54 GB	54 GB
2	contraloriatolima	18 GB	48 GB	95 GB	95.5 GB	100 GB
3	rendiciontolima	86 GB	111 GB	333 GB	174 GB	205 GB
4	cdt	71 GB	102 GB	191 GB	140 GB	235 GB
5	gestioncdt	0	0	179 MB con 10 GB req.	179 MB con 10 GB requeridos	2.15 GB
6	desarrollocdt	0	0	Flexible del Total del VPS	Flexible del Total del VPS	1 VPS destinado para Pruebas y Desarrollo

Para el año 2022 se realizó una depuración de archivos, eliminando ficheros temporales, inservibles y copias históricas, logrando una reducción del espacio ocupado, sin embargo, entre 2022 y 2023 se evidencia un crecimiento similar al que se presentó entre los años 2019 y 2021, especialmente para los dominios rendiciontolima (+/- crecimiento de demanda de espacio anual de 30GB) y cdt (+/- aumento de 90 GB), para un estimado total de **464 GB** en 2022 y **596 GB** en 2023, presentando, por tanto, un crecimiento en demanda de espacio en disco de Ciento Treinta y Dos Giga Bytes (132 GB), esto, respecto al VPS Principal, donde se encuentran alojados y en producción los diversos sitios web y aplicativos en línea de esta contraloría.

Con respecto a los VPS empleados para realizar copias de seguridad, se tienen dispuestos tres (3) VPS, con el siguiente espacio en disco ocupado:

No	Descripción VPS	Espacio Ocupado	% de ocupación
1	NAS Mañana	591.18 GB	63.3%
2	NAS Día	593.38 GB	44%
	NAS Noche	592.14 GB	43.2%



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

Current Disk Usage

Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
devtmpfs	7.7G	0	7.7G	0%	/dev
tmpfs	7.7G	16K	7.7G	1%	/dev/shm
tmpfs	7.7G	201M	7.5G	3%	/run
tmpfs	7.7G	0	7.7G	0%	/sys/fs/cgroup
/dev/sda1	1.5T	749G	624G	55%	/
/dev/loop0	3.9G	6.0M	3.7G	1%	/tmp

Disk Info

593.38 GB used / 1.35 TB total (793.39 GB free)
Last Updated at 15 Feb 2024 06:04 AM

592.14 GB used / 1.37 TB total (808.22 GB free)
Last Updated at 15 Feb 2024 06:04 AM

591.18 GB used / 934.16 GB total (342.98 GB free)
Last Updated at 15 Feb 2024 06:04 AM

Domain	Full Backups	Disk Usage	Inode Usage
cdt.gov.co	46	229 GB / Unlimited	574102
contraloriatolima.gov.co	46	98 GB / Unlimited	248337
gestioncdt.gov.co	46	2 GB / Unlimited	66103
rendiciontolima.gov.co	46	200 GB / Unlimited	162289
webcontraloria.gov.co	46	53 GB / Unlimited	32462

Adicionalmente se cuenta con un espacio de 20 TB en dos reservorios independientes pero bajo un mismo servicio, el cual corresponde con almacenamiento en iDrive, para la disponibilidad del respaldo de configuraciones e información de equipos de cómputo de manera individual.

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co
Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7
Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169
Nit: 890.706.847-1

CARACTERÍSTICAS ACTUALES DEL SERVICIO

Se cuenta con 4 servidores VPS, lo cuales permiten: Soportar los servicios en línea de la Entidad (VPS Principal); Permitir la generación de copias de seguridad en nodos separados; Facilitar la realización de pruebas de restauración.

- Se dispone de una interfaz general de administración para los VPS en su conjunto, a la vez que también se dispone de una interfaz particular de administración para cada VPS.

VPS Settings

Launch Instance

Cloud resources

Users

Tools

API Keys

Applications

Virtual servers

Page 1/10

ID	Type	OS	Server	IP	Users	Actions
001	EVM	Ubuntu 20.04	contraloriadeltolima.gov.co	192.168.1.1	1	EC
002	EVM	Ubuntu 20.04	contraloriadeltolima.gov.co	192.168.1.2	1	EC
003	EVM	Ubuntu 20.04	contraloriadeltolima.gov.co	192.168.1.3	1	EC
004	EVM	Ubuntu 20.04	contraloriadeltolima.gov.co	192.168.1.4	1	EC

0 VPS selected

Add

Page 1/10

The time is always GMT America/Bogota. The current time is February 14, 2024, 10:07 am.

VPS Settings

Launch Instance

Cloud resources

Users

Tools

API Keys

Applications

Cloud Resources

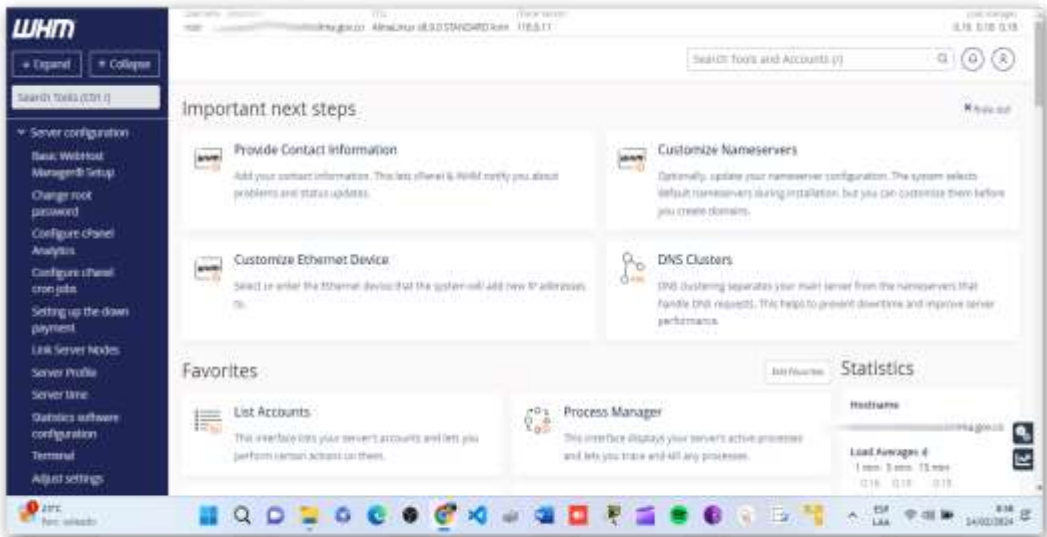
Resource type	Limit	Used	Available
Number of VMs	4	4	0
Number of users	1	0	1
Disk space	30000	9400	21000
Ram	60000	34000	26000
Bandwidth	00	0	00
Price	0	4	0
Reserved IP addresses	0	0	0
PHP scripts	0	0	0
PHP	10	10	0
Total Costs	10	43	0
Max users / VPS	4	-	-
Max disk space / VPS	00	-	-

The time is always GMT America/Bogota. The current time is February 14, 2024, 10:08 am.

Resource type	Limit	Used	Available
Number of VMs	4	4	0
Number of users	1	0	1
Disk space	30000	9400	21000
Ram	60000	34000	26000
Bandwidth	00	0	00
Price	0	4	0
Reserved IP addresses	0	0	0
PHP scripts	0	0	0
PHP	10	10	0
Total Costs	10	43	0
Max users / VPS	4	-	-
Max disk space / VPS	00	-	-



- Se emplea AlmaLinux soportando la virtualización de los VPS y Linux Ubuntu para cada dominio.



- Se cuenta con WHM y CPANEL para la gestión de administración del VPS de Producción y los dominios con este gestionados.
- El servidor principal dispone de licencias de CPANEL, para un total de cinco (5) licencias de CPANEL.
- MultiPHP: Cada dominio gestiona de forma independiente la versión del PHP
- Espacio en disco de aproximadamente 1.7 TB para el VPS Principal y el de restauración de copias de seguridad, más 1.5 para cada (x3) VPS de copias de seguridad.

Current Disk Usage

Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
devtmpfs	7.7G	0	7.7G	0%	/dev
tmpfs	7.7G	16K	7.7G	1%	/dev/shm
tmpfs	7.7G	201M	7.5G	3%	/run
tmpfs	7.7G	0	7.7G	0%	/sys/fs/cgroup
/dev/sda1	1.5T	749G	624G	55%	/
/dev/loop0	3.9G	6.0M	3.7G	1%	/tmp

Physical Disks

```
[ 1.227968] sd 0:0:0:0: [sda] 3145728000 512-byte logical blocks: (1.61 TB/1.46 TiB)
[ 1.228211] sd 0:0:0:0: [sda]
[ 1.229118] sd 0:0:0:0: [sda]
[ 1.229128] sd 0:0:0:0: [sda] Write cache: enabled, read cache: enabled, doesn't support DPO or FUA
[ 1.231705] sda: sda1 sda2
[ 1.233069] sd 0:0:0:0: [sda] Attached SCSI disk
```



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

Domain	IP Address	Disk Usage
cdt.gov.c...		234808M / unlimited
contralor...		100475M / unlimited
gestionc...		2153M / unlimited
rendicion...		204585M / unlimited
webcontr...		54356M / unlimited

- Bases de Datos: MySQL, MariaDB y PostgreSQL
- Seguridad: Mediante los servicios propios del VPS; configuración del sistema; software de seguridad **Inmunify360** licenciado, optimizando la seguridad de versiones vulnerables de PHP y con todas sus demás funcionalidades configuradas para el servidor en general y sus dominios; Enlace de la información del registro transaccional para análisis extendido, mediante SecGuardianLog.
- ConfigServer Security & Firewall – csf; Protección AntiDDos
- Gestión de copias de seguridad incrementales con JetBackup debidamente licenciado.
- Direcciones IPv4 e IPv6 suministradas por el contratista, configuradas en Dual Stack para el VPS y todos sus dominios.
- Certificados SSL para cada uno de los dominios, no autofirmados sino emitidos por una Autoridad de Certificación -CA-, válida y reconocida en el ciberespacio.
- Espacio adicional en servicio en la nube, mediante iCloud, de 20 TB, mediante 2 cuentas.
- Configuración de DNS para servicios de correo electrónico: contraloriadeltolima.gov.co con servicios de Microsoft; y, cdt.gov.co con servicios de Google Workspace.
- Soporte 7/24/365
- Gestión de requerimientos sobre instalación, configuración de dominios, subdominios, complementos y aplicaciones, así como sobre el propio VPS en general.
- Asistencia para autogestión

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1

[16 de 45]



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA
· La Contraloría del ciudadano ·

- Procesamiento: 16 procesadores Intel Virtualizados QEMU Virtual CPU versión 2.5+ de 3696.000 Mhz y 16.84 KB de caché, cada uno.

Processor Information

Total processors: 16

Processor #1

Vendor

GenuineIntel

Name

QEMU Virtual CPU version 2.5+

Speed

3696.000 MHz

Cache

16384 KB

- Memoria: 48'778.312 Bytes disponibles, con 2'091.576 Bytes usados.

Current Memory Usage						
	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	16011360	1957460	503756	321188	13550144	13403816
Swap:	32766952	134116	32632836			
Total:	48778312	2091576	33136592			

Memory Information

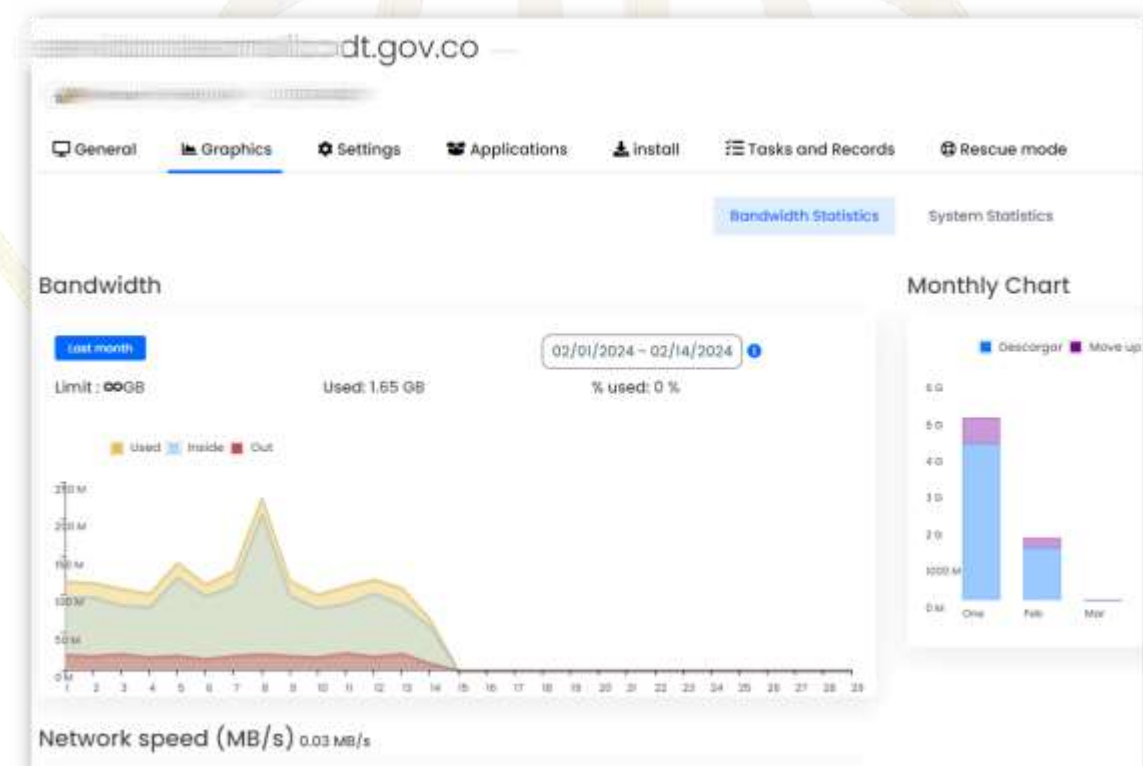
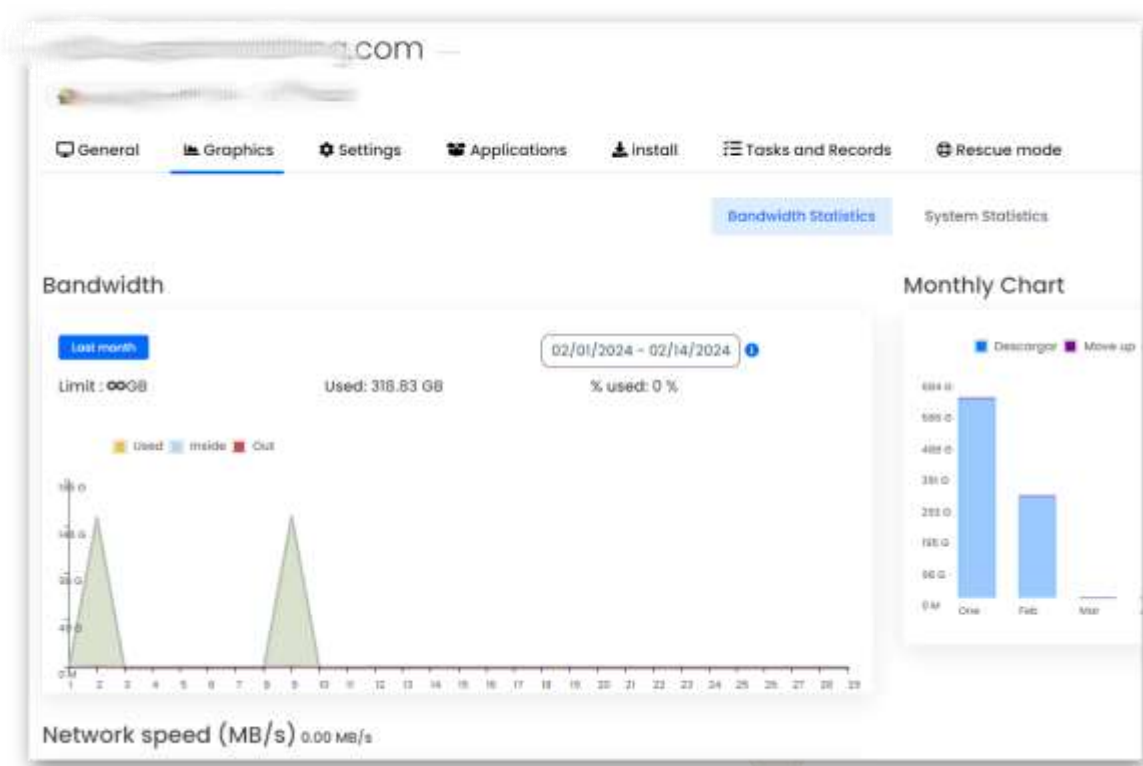
0.000000 Memory: 31331128/332394768 available (141408 kernel code, 5552K initdata, 84648 rodata, 25568 libc, 141408 bss, 3341288 shared, 0K dma+shared)

3.2 Estadísticas a febrero 14 de 2024

Se presentan las estadísticas generales tanto para el protocolo HTTP como para el protocolo HTTPS, respectivamente según el orden de aparición.



3.2.1 Uso de Ancho de Banda





CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·





4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS

Se han teniendo en cuenta las características actuales del servicio y los registros de estadísticas incluidos en este estudio, así como las necesidades actuales, además, se ha tenido en cuenta la proliferación de amenazas y ataques que se están presentando a nivel mundial, según los estudios técnicos sobre la Adquisición de Elementos y Dispositivos para la Mejora de la Red LAN en la Vigencia 2023 (Niño Ospina, Estudio Técnico y Tecnológico sobre la Necesidad de Adquisición de Elementos y Dispositivos para la Mejora de la Red LAN, 2023), resaltando el aumento de ataques a nivel mundial, especialmente en lo que se refiere a entidades gubernamentales.

Por tanto, se requiere contar con el servicio permanente de un **Servidor Privado Virtual -VPS- Principal** con el que **se mantenga la configuración que actualmente tiene el servicio próximo a terminar del VPS**, para la ejecución de aplicaciones y el Hosting (hospedaje) de los sitios WEB de la entidad, con un **espacio total de mínimo 2200 GB (2.2 TB), para el VPS principal**, para el alojamiento, así como para el funcionamiento de los aplicativos y sitios WEB empleados para el desarrollo de los procesos misionales y el cumplimiento de la normatividad vigente, especificando, como obligaciones del contratista, el suplir y cumplir las siguientes necesidades y requerimientos:

1. Instalar JOOMLA para el dominio www.contraloriatolima.gov.co, así como para el sitio www.webcontraloria.gov.co, con las siguientes especificaciones:

- a. Cada sitio debe quedar funcionando con JOOMLA 4 o la versión más reciente, en caso de no ser la indicada.
- b. Se deben mantener las plantillas, módulos, componentes y extensiones actualmente instaladas en JOOMLA, incluyendo Gantry (solo en www.contraloriatolima.gov.co, donde se debe actualizar a la versión 5.15 o la versión más reciente compatible con el sitio web), pero en versiones actualizadas, compatibles con la versión de JOOMLA que se instale.
- c. Para los usuarios actuales se debe realizar cambio total de contraseñas, tanto para el servidor como para Joomla.
- d. Para el usuario administrador, el nombre y contraseña de acceso se debe dar a conocer mediante correo electrónico enviado a luisfdonino@contraloriadeltolima.gov.co, en el momento de la entrega de cada sitio.
- e. La Contraloría Departamental del Tolima deberá contar con la posibilidad de modificar los usuarios y contraseñas de administrador cuando el personal de TI de la entidad lo considere necesario (a través del supervisor del contrato), así mismo, deberá contar con la posibilidad de crear, modificar y eliminar usuarios, de cualquiera de los tipos de usuarios permitidos por JOOMLA como por el servidor VPS.
- f. Se deben aplicar actualizaciones de seguridad en JOOMLA para .htaccess y web.config para desactivar la funcionalidad «MIME-type sniffing» de los navegadores, así:

- 1) Cambios para .htaccess** - Agregar las siguientes líneas antes de "## Mod_rewrite in use.":
- (a) <IfModule mod_headers.c>
 - (b) Header always set X-Content-Type-Options "nosniff"
 - (c) </IfModule>

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co
Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7
Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1

[20 de 45]



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

2) Cambios para web.config - Agregar las siguientes líneas justo después de: "</rewrite>":

- (a) <httpProtocol>
- (b) <customHeaders>
- (c) <add name="X-Content-Type-Options" value="nosniff"/>
- (d) </customHeaders>
- (e) </httpProtocol>

2. Instalar los Lenguajes de programación, SGBD y demás software requerido para el sitio WEB anterior www.webcontraloria.gov.co, así como para el sitio WEB actual www.contraloriatolima.gov.co:

- a. Se debe instalar la última versión estable de PHP, compatible con el JOOMLA.
- b. Se debe instalar la última versión estable de MySQL, así como de Postgres (PostgreSQL), según lo requiera JOOMLA.
- c. Se debe instalar cualquier otro software que sea requerido por JOOMLA y Gantry, y por el servidor VPS para el óptimo funcionamiento.
- d. Se debe garantizar el PhpMyAdmin y PhpPgAdmin integrado al CPANEL

3. Para el dominio webcontraloria (www.webcontraloria.gov.co). Se debe acceder al mismo mediante la URL www.webcontraloria.gov.co, con un espacio de almacenamiento de dinámico, según su uso en disco, redireccionando desde www.contraloriatolima.gov.co todo petición de acceso que referencie de forma estática al dominio webcontraloria.

Para los complementos de Joomla, se debe instalar la última versión compatible con la versión más reciente de JOOMLA, pero en caso de no haber una versión compatible, se debe instalar una versión compatible, para cada uno de los siguientes complementos de JOOMLA: AllodiaFramework; Chronoforms v5; Gantry 5.4.36; Installer - Install from Web; Joomla; Update Component Update; K2; OSMap; OSSystem; RokAjaxSearch Module; RokNavMenu Module; RokPad Plugin; RokSprocket Module.

4. Sitio WEB principal: Debe quedar hospedado en el dominio contraloriatolima (www.contraloriatolima.gov.co) y se debe acceder al mismo mediante la URL www.contraloriatolima.gov.co/cddt, con un espacio de almacenamiento dinámico, según el uso en disco.

Para los complementos, se debe instalar la última versión compatible con la versión más reciente de JOOMLA, pero en caso de no haber una versión compatible, se debe instalar la última versión que sea compatible, para cada uno de los siguientes complementos de JOOMLA: Akeeba Backup Core package; Carousel CK; CoalaWeb Facebook JS 1.1.4 – CORE; CoalaWeb Gears 0.5.9 – CORE; CoalaWeb News 1.1.6 – CORE; CoalaWeb Social Links 1.1.1 – CORE; Content - Pop-Art Tags for Joomla; CookieHint; FavSocial; GTranslate; Helium; Hydrogen; JCH Optimize for Joomla; JSN Easyslider; JSN UniForm; K2; Maximenu CK; pkg_gantry5; Plugin Image Effect CK Params; PopUpAholi; Spanish; Spanish CO.

5. Aplicativo misional en línea para la gestión de auditorías, investigaciones y rendiciones de deuda pública, SICOF: Debe quedar hospedado en el dominio RendicionTolima

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1

[21 de 45]



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

(www.rendiciontolima.gov.co) y se debe acceder mediante esa misma URL, www.rendiciontolima.gov.co, con un espacio de almacenamiento dinámico según el uso del disco.

Se requiere en el espacio de hospedaje, para el dominio ya indicado, lo siguiente, lo cual puede variar en el momento del inicio del contrato, por lo cual el supervisor del mismo podrá dar indicaciones específicas de último momento para mantener adecuadamente el funcionamiento del aplicativo:

- a. El contenido completo de la carpeta WEB.
- b. La base de datos integra y el contenido completo de la carpeta documentroot/web, del espacio actual al nuevo espacio de hospedaje y funcionamiento.
- c. Sistema Operativo Linux
- d. Servidor web apache 2.4 o superior
- e. Habilitar apache2-php-mod
- f. MySQL 5.5
- g. MariaDb 10.2.3
- h. Librería mysqli instalada
- i. PHP 8.0, con PhpMyAdmin, PhpPgAdmin integrados en CPANEL, y Librería GD2 instalada, a la vez, El archivo php.ini debe contener las siguientes directrices:

1. Librerías cargadas: curl - gd - mbstring - mysqli - openssl - soap - xmlrpc - zip - zlib
2. extension=curl
3. extension=gd2
4. extension=mysqli /* extensión obligatoria el php 8.0 la puede traer embebida */
5. extension=openssl
6. extension=soap
7. Copiar el archivo ixed.8.0.lin en la carpeta de extensiones de php para su versión 8.0, una vez sea suministrado por el contratista.
8. Adicionar al archivo php.ini en la sección de extensiones la siguiente línea: extension= ixed.8.0.lin
9. Actualizar las siguientes líneas en el archivo php.ini
 - a. default_charset = "ISO-8859-1"
 - b. date.timezone = 'America/Bogota'
 - c. max_input_vars = 10000
10. Establecer el tamaño máximo de carga de archivos: upload_max_filesize = 20M

O el que se especifique en cualquier momento durante el periodo de ejecución del contrato.

- j. Character set latin1 collate latin1_swedish
- k. timezone=America/Bogota
- l. Compresor RAR
- m. Librerías de SourceGuardian instaladas y configuradas en php.ini
- n. Permisos de lectura y escritura para las siguientes carpetas: temporal, upload_files, download_files, backups, módulos/reportes, módulos/menus
- o. Permiso 666 para el archivo visof_log.txt
- p. Permiso de escritura para el archivo configuration.php

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriadeltolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1

[22 de 45]



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

- q. La configuración de php.ini debe incluir, también los siguientes ítems:
1. extension=ixed.8.0.lin
 2. extension=gd2
- r. MariaDB 10.3 y su configuración, En la sección [mysqld], debe incluir como mínimo los siguientes ítems:
1. character_set_server=latin1
 2. collation_server=latin1_swedi
 3. sh_ci lin default-storage-
 4. engine=InnoDB
 5. secure_file_priv = ""
 6. bind-address = 0.0.0.0
- s. Se debe tener permiso de lecto/escritura al document_root del servidor para copiar la aplicación actualizada.
- t. Adicionalmente se deben agregar los siguientes permisos para los procesos de copias de seguridad, compresión y unificación de archivos pdf, a través del comando visudo.

Ubuntu

1. root ALL=(ALL) ALL
 2. www-data ALL= NOPASSWD: /usr/bin/mysqldump
 3. www-data ALL= NOPASSWD: /usr/bin/unrar
 4. www-data ALL= NOPASSWD: /usr/bin/rar
 5. www-data ALL= NOPASSWD: /usr/bin/pdftunite
6. **Aplicativo de ventanilla única, historias laborales, PQRSD y gestión documental:** Debe quedar hospedado en el dominio cddt (www.cddt.gov.co) y se debe acceder mediante la URL www.cdt.gov.co/aidd, con un espacio de almacenamiento dinámico según el uso y demanda del espacio en disco, atendiendo a lo siguiente:
- a. Mantener integro el contenido completo de la carpeta AIDD, del espacio actual al nuevo espacio de hospedaje y funcionamiento. Las demás carpetas que se encuentran actualmente en el dominio cdt.gov.co deben quedar en las copias de seguridad de la migración, pero no se deben pasar al nuevo servidor.
 - b. Mantener integras las bases de datos, del espacio actual al nuevo espacio de hospedaje y funcionamiento.
 - c. Sistema Operativo Linux
 - d. Servidor web apache 2.4 o superior
 - e. MySQL 5.5
 - f. MariaDb 10.0
 - g. PostgreSQL mínimo 9.2.24 integrado con CPANEL, e instalado y configurado en el mismo dominio cdt.gov.co
 - h. Librería mysqli instalada
 - i. PHP 7.4, con PhpMyAdmin, PhpPgAdmin integrados con CPANEL
 - j. Character set latin1 collate latin1_swedish
 - k. En el archivo /etc/locale.conf (o /etc/config/locale.conf según el servidor), cambiar:
 - l. LANG="es_CO.UTF-8" LANGUAGE="es_CO.UTF-8"
 - m. timezone=America/Bogota
 - n. Permiso de escritura para el archivo configuration.php

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1

[23 de 45]



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

- o. Mantener las mismas librerías de PHP que actualmente se encuentran y su configuración, tal como MxCrypt 5.x.
- p. Mantener la configuración de los diversos archivos .conf, tal como pg_hba.conf
- q. Los aplicativos para los servidores o servicios deben poder reiniciarse desde el WHM.

7. **Dominio contraloriadeltolima.gov.co completamente independiente del dominio contraloriatolima.gov.co** y se debe acceder mediante esa misma URL, www.contraloriadeltolima.gov.co, con un espacio de almacenamiento dinámico, según la demanda de uso de disco que presente.

- a. Administrador CPANEL
 - b. Replicar la configuración actual de los DNS del servicio de correo electrónico con Microsoft que se encuentra dentro del dominio contraloriadeltolima.gov.co que está dependiente de contraloriatolima.gov.co, eliminando de allí la configuración actual de los DNS para lograr total independencia de ambos dominios, contraloriadeltolima.gov.co y contraloriatolima.gov.co.
 - c. Joomla y Gantry instalados en sus últimas versiones estables
 - d. Aplicar cualquier configuración o acción que se requiera para garantizar que los servicios de Microsoft continúan en normal funcionamiento luego de la separación de los 2 dominios.
8. **Espacio de pruebas:** Debe quedar hospedado en el VPS de Pruebas de Restauración de Copias de Seguridad, preferiblemente con acceso mediante el dominio www.desarrollocdt.gov.co (según se acuerde con el supervisor del contrato), con un espacio de almacenamiento acorde a la configuración del JetBackup, amplio y suficiente para realizar las pruebas de restauración del VPS principal (el de los sitios web o VPS de producción), en el cual se debe permitir mediante consola, las siguientes características:
- a. Sistema Operativo Linux
 - b. El idioma debe estar configurado como español
 - c. Debe permitir la actualización de cualquier tipo de sistema o aplicativo, acceso SSH, y cualquier otro comando de Shell o de terminal mediante root.
9. **Dominios y subdominios adicionales:** Se contará con la posibilidad de gestionar sitios o dominios adicionales, como subdominios, pero con acceso directo y espacio propio para su gestión mediante dominios específicos y no como parte del dominio principal, en cualquier momento durante la duración del contrato (incluyendo sus posteriores adiciones, en caso de que llegasen a presentarse), para lo cual, el contratista modificará el espacio de almacenamiento de los demás sitios y generará las capetas, así como las configuraciones necesarias, según las indicaciones que en su momento reciba para lograr habilitar el o los nuevos sitios con el espacio de almacenamiento requerido, contando con CPANEL para estos dos nuevos dominios, si se llegan a gestionar.

Se podrán gestionar subdominios ilimitados para cada dominio de la entidad contratante.

10. **Espacio adicional:** Se tendrá la posibilidad de adicionar más espacio de almacenamiento, del inicialmente contratado, en cualquier momento durante la duración del contrato (incluyendo sus posteriores adiciones, en caso de que llegase a presentarse la

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1

[24 de 45]



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

necesidad), cuyo costo no podrá exceder el costo de almacenamiento por GB adicional, establecido al inicio del contrato, para lo cual, **el contratista debe indicar en su**

oferta el costo por GB de almacenamiento que en ningún caso podrá exceder del costo por GB estimado al dividir el valor ofertado por la cantidad de espacio total suministrado (teniendo en cuenta el espacio de cada VPS y de espacios adicionales según requerimientos).

11. Espacio en la nube para copias de seguridad del servidor VPS principal: Disponer de un espacio en la nube, **en servidores diferentes a los del VPS Principal**, con capacidad amplia y suficiente, para el almacenamiento de las copias de seguridad incrementales de información de la entidad contratante durante la vigencia del contrato o sus prórrogas.

- a. Ese espacio de almacenamiento debe disponer de medidas para garantizar la integridad y disponibilidad de la información, con aplicación de controles adecuados para su acceso y para el funcionamiento del **JetBackup**.
- b. Las copias de seguridad serán automáticas, aunque con posibilidad de ser verificadas o monitoreadas, incrementales, directamente del VPS Principal, programadas para almacenar mínimo **2 copias diarias incrementales**, una al medio días y otra al finalizar la tarde (en repositorios distintos), por un lapso de 15 días del histórico de copias, con JetBackup Licenciado, u otra herramienta licenciada que permita un rendimiento, facilidad de uso y eficiencia iguales o superiores a las de JetBackup.
- c. Se debe permitir otra copia de seguridad automática e incremental, directamente del VPS Principal (en otro repositorio independiente), **1 copia semanal**, con retención de 14 meses ($14 * 4$ copias al mes = 56 copias, 1 completa y 55 de cambios).

Esto puede variar según se acuerde con el supervisor del contrato, para que sea una copia quincenal o por un periodo máximo de 1 mes, así como con otra retención, según se presente la disponibilidad de espacio para las retenciones.

Para estas copias incrementales se puede emplear el espacio en la nube de 10 TB según el siguiente numeral, en caso de que la demanda de espacio sea muy elevada y en común acuerdo con el supervisor del contrato.

- d. Disponibilidad del servicio de mínimo 99,5% al día
- e. Este servicio del espacio para copias de seguridad será por el mismo periodo de tiempo contratado, contado a partir de su entrega efectiva, así como por los periodos de tiempo correspondientes a prórrogas o adiciones que se llegasen a presentar.
- f. Cada espacio para copias de seguridad nunca podrá superar el espacio ocupado del 90% para así evitar que se agote el espacio y se impida la generación de copias de seguridad.

12. Espacio en la nube para copias de seguridad de archivos de la entidad: Disponer de un espacio en la nube, con **capacidad mínimo de 10 TB**, para el almacenamiento de copias de seguridad de información de la entidad contratante, tal como la información almacenada en el NAS, así como de los drivers y configuración de los equipos de cómputo, entre otros ficheros.

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1

[25 de 45]



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

- a. Ese espacio de almacenamiento debe disponer de medidas para garantizar la integridad y disponibilidad de la información, con factor de doble autenticación.
 - b. En lo posible, según el servicio, proveer complementos y/o aplicaciones compatibles con NAS Synology, Linux y Windows, según la tecnología existente en la entidad contratante.
 - c. Este servicio en la nube del espacio para copias de seguridad de archivos de la entidad será por el mismo periodo de tiempo contratado, contado a partir de su entrega efectiva.
13. **Disco de Red:** Según la entidad contratante disponga de los recursos necesarios, tales como conectividad, acceso desde Internet y un computador para cada dominio, cada uno de esos dominios debe contar con su propio servicio de disco de red (utilidad de CPANEL), configurado para navegar, administrar, cargar, y descargar archivos del, desde y hacia cada sitio WEB desde una carpeta en cada computadora local, en caso de así requerirlo la entidad contratante.

Para esto, el contratista debe habilitar y configurar la característica de DISCO DE RED de CPANEL para mantener sincronizado el contenido de cada sitio con el de una carpeta en disco local del equipo que se indique, en las instalaciones de la Contraloría Departamental del Tolima, para poder navegar localmente por la estructura de carpetas y archivos del sitio. La configuración debe hacerse tanto en el CPANEL de cada sitio o dominio, como en el mismo equipo local o suministrar documentos en español con instructivos detallados, paso a paso, para lograr esto.

14. **Backups:** Cada dominio debe contar con el servicio de copias de seguridad automáticas diarias incrementales, con JetBackup o una utilidad con las características de confiabilidad, rendimiento y eficiencia iguales o superiores.
- a. Al finalizar el contrato, disponer en espacio independiente al del VPS y, por ende, en espacio independiente al de cada sitio de cada dominio, provisto por el contratista, la copia de seguridad completa de cada dominio, con su correspondiente configuración, para así tener la entidad contratante la posibilidad de recuperar cualquiera de las copias de seguridad del último día de funcionamiento, de cada dominio y del VPS completo.
 - b. El contratista debe suministrar cada enlace para la descarga, por parte de la entidad contratante, de cualquiera de las copias de seguridad almacenadas, incluyendo las copias de seguridad al finalizar el contrato.
 - c. A solicitud de la entidad contratante, el contratista suministrará una copia de seguridad completa, del momento o de cualquiera de las copias de seguridad anteriores, en el mismo espacio de cada dominio (o en otro repositorio, suministrando el enlace de descarga, garantizando una alta velocidad de descarga), que podrá ser descargada por la entidad contratante, luego de lo cual la entidad contratante podrá eliminar tal copia de seguridad para liberar el espacio de la misma en el hosting, para cada dominio.
 - d. El contratista deberá realizar la restauración del último Backup y/o de cualquiera de las copias de seguridad incrementales diarias, de los últimos 15 días o de cualquiera de los periodos de copias de seguridad realizadas, ante algún fallo y/o ataque que afecte el contenido de uno o más de los sitios web (dominios), garantizando, en

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1

[26 de 45]



cualquier caso, que se podrá recuperar el contenido completo que se presentaba al momento de registrarse la copia de seguridad usada.

15. **Panel de Control:** Independientemente a que el contratista pueda proveer una interfaz adicional para la administración de cada dominio, de los servicios disponibles en el servidor y para el propio VPS, los diversos dominios en el VPS principal contratado por la Contraloría Departamental del Tolima deberán contar con CPANEL multilinguaje.

- a. El VPS deberá contar con un panel de control gráfico multilinguaje para gestionar los diversos dominios, sin embargo, también se contará con acceso SSH, tanto para el servidor VPS, como para cada dominio.
- b. El VPS deberá contar con el administrador WHM para la gestión integrada de cada uno de los dominios de la entidad contratante, así como para la administración y gestión del administrador CPANEL de cada dominio dentro del servidor VPS principal contratado y de los diversos servidores o servicios tales como APACHE, PHP, Sistemas de Bases de Datos, Seguridad y demás empleados y/o requeridos en cualquier momento.

16. **Usuarios y Contraseñas:** Tanto para el VPS como para cada dominio se deben crear nuevas contraseñas para los usuarios administradores, cuyos nombres y contraseñas se deben enviar al correo electrónico luisfdonino@contraloriadeltolima.gov.co, en el momento de hacer la entrega, con el servidor VPS y los sitios funcionando, a la vez, al mismo correo electrónico se enviará la contraseña del usuario root que se requiere para la administración de cada uno de los VPS y/o servidores dispuestos por el contratista, para el VPS principal, para las pruebas de restauración y para la generación de las diversas copias de seguridad incrementales.

La Contraloría Departamental del Tolima deberá contar con la posibilidad de modificar los usuarios y contraseñas cuando el personal de TI que esta considere necesarios, así mismo, deberá contar con la posibilidad de crear, modificar y eliminar usuarios, para cada tipo de usuario permitido, tanto por el sistema operativo como por el CPANEL y por el WHM.

17. **Configuración de los DNS y Protocolos IP:**

- a. Respecto a los protocolos IP, se deberá configurar el servidor VPS para trabajar en modo dual stack (doble pila), tanto con direcciones IPv4 como con direcciones IPv6, propias (suministradas por el contratista) del servicio o Data Center donde se encuentre el VPS funcionando.
- b. Para cada dominio, el contratista deberá de configurar los nuevos DNS, empleando el portal de CoInternet (o el que haga sus veces), ingresando a través de la siguiente URL (en el caso de CoInternet): <https://control.cointernet.com.co/servlet/LoginServlet?role=customer>, con los datos de usuario y contraseña que se solicitarán, a la entidad contratante, al correo indicado en el ítem anterior, aunque el supervisor del contrato tendrá la posibilidad de hacerlo él mismo, siguiendo las indicaciones que le deberá suministrar el contratista en tal caso.

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1

[27 de 45]



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

c. Para cada servicio en la nube con Microsoft y con Google, el contratista debe realizar las configuraciones requeridas para garantizar que los servicios continúen funcionando adecuadamente luego de la migración, si es que se llega a requerir.

18. **Independencia de recursos:** El servicio de hospedaje será a través de un VPS, por lo cual, se deben garantizar recursos independientes a los de otros sitios, de otras entidades o empresas, en los servidores o Data Center de la entidad contratista, por lo cual, no puede tratarse de ningún hosting compartido.

19. **Administración:** Tanto para el VPS como para el espacio de cada dominio, el contratista realizará la administración básica, según lo requiera el servicio contratado, como también en respuesta a las peticiones que realice la Contraloría General del Departamento del Tolima.

Se debe responder a toda solicitud de instalación, configuración o de cualquier otra labor que se considere como parte de la administración y servicios contratados, dentro de las 12 horas siguientes a las solicitudes que realice la entidad a través de la persona que ejerza la supervisión del contrato dentro del personal de la entidad contratante.

20. **Autoadministración:** El contratista brindará el apoyo, soporte y capacitación que se requiera para que el supervisor del contrato pueda realizar la administración, tanto del VPS como de cada uno de los espacios de cada dominio de la entidad contratante, así como de los diversos espacios de almacenamiento, de pruebas y de copias de seguridad, en caso de que así sea solicitado en algún momento, sin perjuicio de que el contratista continúe realizando la administración completa, a petición de la entidad contratante mediante el supervisor de contrato designado.

La respuesta a toda solicitud de esta índole deberá surtirse dentro de las 24 horas siguientes luego de realizada la respectiva solicitud.

21. **Aplicación de actualizaciones:** El contratista realizará las actualizaciones del software empleado, como JAVA, PYTHON, JOOMLA, PHP, MYSQL, POSTGRES, SourceGuardian, CPANEL, y demás, para todos o para uno o más de los espacios contratados para los dominios de la entidad contratante, según se encuentren disponibles nuevas versiones de uno o más de los programas empleados, previa solicitud del supervisor del contrato, con la participación de este en el proceso que se requiera llevar a cabo.

22. **Disponibilidad de versiones:** En caso de ser requerido, el contratista instalará cualquiera de las aplicaciones utilizadas por la entidad contratante, en una versión actual, estable, o anterior, a petición de la entidad, previa solicitud, lo cual deberá realizarse dentro de las siguientes 24 horas luego de realizada la solicitud.

23. **Acceso FTP:** Se deberá contar con la posibilidad de crear cuentas FTP de forma ilimitada para cada servicio o espacio de cada dominio.

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1

[28 de 45]



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

24. El actual subdominio www.contraloriadeltolima.gov.co deberá quedar completamente independiente, en su propio espacio de dominio o cuenta dentro del servidor VPS, con su propio administrador CPANEL y con la configuración de los DNS que actualmente se encuentran configurados para poder acceder al servicio de correo electrónico corporativo mediante Microsoft Exchange.

25. Requerimientos generales del servicio de VPS, características y requerimientos comunes para todos espacios de todos los dominios:

- a. En cualquiera de los espacios o sitios para cada uno de los dominios ya indicados en los ítems anteriores se podrá almacenar cualquier tipo de archivo, del tamaño que se requiera (sin exceder la capacidad del sitio), directamente, mediante conexiones FTP, SSH, directamente por la terminal de WHM, por CPANEL y/o a través de las páginas WEB o de los aplicativos de la entidad contratante.
- b. Instalar, garantizar y configurar el software para la implementación y óptimo funcionamiento de WEB Services en XML y en JAVA. En caso de que la entidad lo requiera en cualquier momento, durante la duración del contrato.
- c. Instalar, garantizar y configurar todo software que se requiera para el adecuado funcionamiento de aplicativos desarrollados en PYTHON, dispuestos directamente en carpetas específicas o mediante contenedores como Docker o Kubernetes, en caso de que el supervisor del contrato así lo solicite.
- d. Protección de los sitios, **para cada dominio ya indicado en los ítems anteriores**, con certificados de sitio seguro -SSL-, no autofirmados, por lo que no se podrán emplear certificados emitidos por el dominio o por el servidor donde se encuentre funcionando el servicio contratado, así que deben ser certificados emitidos por una Autoridad de Certificación -CA- de Confianza, de amplia aceptación en el ciberespacio, aceptada automáticamente por los navegadores más utilizados a nivel mundial y especialmente por los navegadores mediante los cuales se ha presentado acceso desde Internet a los diversos servicios soportados por el VPS, por lo cual, puede ser una entidad de certificación como Certicamaras, GlobalSign o DigiCert, **que a la vez gestione o muestre el nombre de la entidad contratante**, en este caso la Contraloría Departamental del Tolima, esto durante el tiempo de prestación del servicio, con disponibilidad 7/24, así como durante cualquiera de las prórrogas o adiciones que se realicen.
- e. Se configurará una concurrencia de mínimo 800 conexiones para cada dominio, la cual se podrá aumentar en cualquier momento, según se requiera.
- f. Administrador de tareas CRON.
- g. Servicio de acceso SSH.
- h. Protección de Hotlinkin
- i. Protección contra ataques de Fuerza Bruta
- j. Protección de acceso directo a directorios (carpetas) y la posibilidad de seleccionar directorio (carpetas) individuales para dejar sin protección.
- k. Las direcciones IP, servidores y demás servicios que emplee el contratista para cumplir con el objeto contractual, deben estar fuera de las listas negras y se deben mantener así durante toda la vigencia del contrato.
- l. Debe permitir aumentar el nivel de seguridad restringiendo las direcciones IP desde las cuales se puede acceder a uno o más de los dominios alojados en el servidor VPS.

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1

[29 de 45]



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

m. Se emplearán tanto **direcciones IPv4 como direcciones IPv6, fijas**, durante toda la vigencia del contrato y de sus prórrogas, en caso de que se presenten tales prórrogas, sin perjuicio de que la entidad contratante pueda especificar, en cualquier momento dentro del periodo de duración del contrato o de sus posibles prórrogas, una o más direcciones IP específicas, diferentes a las empleadas por el contratista, según el bloque de direcciones que en algún momento le sean asignadas o compartidas a la Contraloría Departamental del Tolima.

En caso de que el contratista emplee direcciones IP propias o específicas, diferentes a las del contratista, este último realizará la configuración de las mismas en el VPS, a petición de la entidad contratante.

- n. El contratista garantizará el acceso a los sitios WEB y aplicativos en línea de la Contraloría Departamental del Tolima que se encuentren en el VPS, según lo indicado en los ítems anteriores, tanto con el protocolo IPv4 como con el protocolo IPv6, para lo cual, el contratista deberá indicar, cada dirección IP que puede ser empleada para el acceso desde Internet a cada uno de los dominios.
- o. Garantizar página de error personalizada.
- p. Garantizar mínimo 99.5% de disponibilidad del servidor y tiempo OnLine.
- q. La disponibilidad de soporte y mantenimiento para el portal y demás sitios WEB, en el VPS, debe ser de 7/24.
- r. El contratista deberá prestar el servicio de soporte telefónico 24 horas al día, 7 días a la semana; también, a través de WhatsApp; además, a través de la Web o por correo electrónico; en la administración, configuración, resolución de problemas, de manera ilimitada durante el tiempo de ejecución del contrato.
- s. **Indicar, al presentar la oferta o propuesta**, el número telefónico de atención, número de WhatsApp, su correo electrónico y la página web donde se pueden solicitar servicios.
- t. Ante solicitud de la entidad contratante, generar reporte de solicitudes y atenciones que será enviado al correo luisdonino@contraloriadeltolima.gov.co (o al que se indique en su momento), pero, de todas maneras, para el trámite de cualquiera de los pagos, según se pacte en la forma de pago, el contratista deberá enviar el reporte de solicitudes y atenciones junto con el informe de actividades desarrolladas.
- u. Atención de cualquier solicitud de soporte telefónico, se atenderá la misma sin requerimiento de realizar la solicitud por algún otro medio, así mismo, si se realiza solicitud por otro medio, no se requerirá el realizar la solicitud de otra forma. Por el medio que se realice la solicitud, por tal medio deberá ser atendida.
- v. El contratista debe contar con medidas de seguridad para la información y respaldo ante fallas y/o ataques al sistema. Se debe garantizar la integridad y disponibilidad de la información, mediante las copias de seguridad incrementales, según las especificaciones técnicas indicadas, realizando verificación del contenido de los backups para evitar cualquier pérdida de información.
- w. El contratista debe brindar capacitación, de manera virtual o presencial, durante un mínimo de 6 horas, por lo menos al supervisor del contrato, sobre la Administración del VPS así como sobre las diversas herramientas disponibles en WHM, en CPANEL y demás administradores, plataformas y utilidades, requeridas y empleadas para la administración y gestión de los diversos espacios de cada VPS y de cada dominio, como también sobre el administrador de tareas CRON y sobre la utilidad o espacio en la nube de 10TB destinado a copias de seguridad, como sobre la administración del dentro de los siguientes 15 días luego del inicio de la ejecución del contrato o

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1

[30 de 45]



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

posteriormente, según las indicaciones que al respecto realice el supervisor del contrato.

x. Se debe cumplir con lo establecido en el "Plan de Respaldo de Activos de Información Digitales" en lo que tiene que ver con el contratista del Hosting, definido en el aparte "Copias de seguridad por parte del contratista o del responsable del hospedaje o hosting" que forma parte integral de la resolución 736 de 2017

(https://www.webcontraloria.gov.co/documentos/2018/resoluciones/Resolución_667_2018modificaRes736_2017_OCR_conFirmas.pdf) numeral 6.2.1.

26. Realizar el proceso de migración, en el caso de que se requiera, atendiendo las siguientes indicaciones:

Este proceso de migración solo será necesario cuando se realicen cambios de proveedor del servicio, de contratista o de infraestructura de alojamiento por mejoras del servicio.

En caso de que el contratista actual logre la adjudicación del nuevo contrato, no se requerirá migración alguna, por gozar de continuidad de la infraestructura tecnológica al tratarse del mismo contratista, en caso contrario, se requerirá la ejecución de las siguientes obligaciones:

- a. Antes de iniciar con la migración, se deberán realizar dos reportes, para cada sitio de cada dominio, en el hospedaje actual, así:
 1. En archivo de texto plano, del contenido total de cada sitio, desde su raíz, incluyendo todas las carpetas y sus subcarpetas, incluyendo archivos ocultos.
 - a. El reporte deberá corresponder al resultado de la ejecución del comando ls desde la consola del sitio, así: ls -Rshla
 2. El resultado de lo que muestre la opción USO DEL DISCO de la sección ARCHIVOS, del panel de control CPANEL se deberá guardar en un archivo PDF
 - a. Estos reportes se deberán enviar al correo electrónico luisfdonino@contraloriadeltolima.gov.co antes de iniciar el proceso de migración, el cual solo iniciará cuando a través del mismo correo electrónico ya especificado, se indique que se puede iniciar con la migración completa.
- b. Realizar la migración de toda la información y bases de datos de la entidad contratante al servidor contratado, para cada uno de los VPS y dominios ya indicados en ítems anteriores, al inicio del contrato, dentro de los cuatro (4) primeros días calendario de ejecución del contrato o cuando la entidad contratante lo solicite dentro de la ejecución del mismo, si es que no se puede iniciar tal migración inmediatamente.
 1. Para el proceso de migración, el contratista deberá atender las indicaciones que realice cada uno de los desarrolladores de los aplicativos SICOF y AIDD, así como requerimientos sobre cada dominio o vps.
- c. Al concluir con la migración, se deberán realizar dos reportes, para cada sitio de cada dominio, en el nuevo hospedaje, así:

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1

[31 de 45]



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

1. En archivo de texto plano, del contenido total de cada sitio, desde su raíz, incluyendo todas las carpetas y sus subcarpetas, incluyendo archivos ocultos.
 - a. El reporte deberá corresponder al resultado de la ejecución del comando ls desde la consola del sitio, así: ls -Rshla
 2. El resultado de lo que muestre la opción USO DEL DISCO de la sección ARCHIVOS, del panel de control CPANEL se deberá guardar en un archivo PDF
 3. Estos reportes se deberán enviar al correo electrónico luisfdonino@contraloriadeltolima.gov.co, una vez haya concluido la migración.
- d. El contratista deberá comparar el contenido del espacio del hospedaje anterior con el contenido del espacio del nuevo hospedaje, con los reportes generados, o con el medio o herramienta que sea más adecuado y confiable, para asegurarse que la migración fue exitosa y que, por lo tanto, los sitios seguirán funcionando normalmente, sin ninguna pérdida de información.
1. En caso de que exista alguna diferencia entre el contenido del nuevo hospedaje con respecto al contenido del hospedaje anterior, el contratista deberá asegurarse que no se haya presentado ninguna pérdida de información y, deberá sustentar a qué se debe la diferencia o realizará los ajustes que requiera el proceso de migración, para asegurar que no se genere pérdida de información ni que se vaya a ver afectado el funcionamiento de ninguno de los servicios, aplicativos o sitios web dispuestos para cada dominio del VPS contratado.
- e. El contratista deberá realizar el proceso de migración de **todas las copias de seguridad que se encuentren almacenadas en los VPS destinados para tal fin**, de tal forma que se de continuidad al proceso de respaldo incremental sin perder los respaldos que ya se encuentran generados.
- f. El contratista generará un reporte sobre el proceso de migración y de configuración, el cual enviará al correo electrónico luisfdonino@contraloriadeltolima.gov.co, indicando todos los aspectos técnicos que se aplicaron para el proceso de migración, especificando a la vez las carpetas del directorio raíz y el espacio ocupado por cada una de ellas, el espacio total ocupado así como el disponible, como también la cantidad de ficheros (carpetas y archivos) en el nuevo hospedaje, comparando tal información con la del hospedaje anterior.

27. Finalizado el periodo del contrato:

En caso de que el contratista actual logre la adjudicación del nuevo contrato, no se requerirá acción alguna respecto a este numeral, por finalización del periodo del contrato, esto, por gozar de continuidad de la infraestructura tecnológica al tratarse del mismo contratista, en caso contrario, se requerirá la ejecución de las siguientes obligaciones:

- a. El contratista deberá suministrar el backup completo o copia de seguridad para cada sitio y la totalidad de los ficheros que a ese momento tenga la entidad almacenados en el espacio contratado, guardando fielmente el contenido de cada sitio, garantizando la inalterabilidad del contenido de cada sitio.

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriadeltolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1

[32 de 45]



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

- b. Este backup deberá permanecer en el servidor del contratista durante 45 días luego de realizada la migración al nuevo hosting y se suministrará a la entidad contratante las copias que sean requeridas durante tal periodo de tiempo.
- c. El contratista entregará un reporte de la cantidad de ficheros (carpetas y archivos) y del tamaño total de los mismos, para cada sitio.
- d. El contratista deberá brindar la cooperación, colaboración, soporte técnico y demás apoyo que se requiera para poder migrar toda la información a los nuevos espacios de VPS y de copias de seguridad, para el nuevo servicio de VPS que llegará a seleccionarse.
1. Si terminado el plazo inicialmente contratado, la entidad contratante no ha aún asignado el nuevo contrato, el contratista acepta, desde el inicio del contrato, la posibilidad de que se realicen las adiciones que se requieran hasta por el plazo máximo permitido legalmente, donde el monto mensual de tales adiciones será el promedio mensual del contrato inicialmente suscrito.
 2. Con el fin de evitar indisponibilidad del servicio por la terminación del contrato, el contratista **deberá informar al contratante, con 45 días de anticipación** a la fecha prevista para finalización de las obligaciones contractuales, el próximo vencimiento del contrato o terminación del servicio, tanto para el periodo inicialmente contratado como dentro del periodo de prórrogas o adiciones que se presenten.
 3. El contratista deberá seguir prestando y garantizando el servicio de hosting VPS, con todas las obligaciones pactadas, durante 45 días contados a partir del momento en que informe al contratante el vencimiento del contrato, sin ningún costo adicional al contratado.
 4. Lo acá dispuesto aplicará tanto para el periodo inicialmente contratado como para los periodos adicionales que se pacten en caso de presentarse alguna adición al contrato.
 5. En caso de que el periodo de adición o prórroga sea igual o inferior a los 45 días, se deberá informar al contratante cuando falte no menos de la tercera parte del tiempo de tal adición o prórroga, que será el mismo tiempo que el contratista deberá seguir prestando y garantizando los servicios inicialmente contratados, sin ningún costo adicional al contratado.
 6. Si terminado el plazo inicialmente contratado la entidad contratante no ha logrado adelantar el nuevo proceso de contratación requerido y, por lo tanto, no se ha adelantado el proceso de migración al nuevo VPS, el contratista mantendrá en funcionamiento el VPS y todos los servicios pactados inicialmente, aún pese al vencimiento del contrato, hasta que se realice toda gestión requerida por la entidad contratante para adelantar el nuevo proceso de contratación; La entidad contratante pagará al contratista el tiempo adicional desde el momento en que se termine el contrato hasta cuando se legalice la nueva contratación, para lo cual, el pago se realizará por mensualidades completas o las fracciones de las mismas, según se establezca en la adición que se realice y cuyo valor por mes será el promedio mensual del contrato inicialmente suscrito.
28. Es requisito **presentar por escrito, como parte de la propuesta que presente cada oferente, los Acuerdos de Niveles de Servicio –ANS- aplicables durante la vigencia del contrato**, ANS para los cuales se tendrán en cuenta los canales, situaciones y tiempos de atención, respuesta y solución, según lo requerido e indicado en los ítems anteriormente expresados. No serán aceptados términos menores a los

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1

[33 de 45]



indicados en los requerimientos de la entidad contratante y, por lo tanto, en caso de presentarse controversia entre los que se encuentran en este documento y los presentados por el contratista, primarán los primeros.

29. Restauración de Copias de Seguridad y Pruebas de Restauración:

- a. Teniendo en cuenta que la Política de Gobierno Digital, así como normas de calidad y estándares internacionales sobre la seguridad y gestión de la información y de servicios de TI establece que es necesario realizar copias de seguridad a la información, pero, que a la vez, se requieren realizar pruebas de restauración para comprobar la validez y fiabilidad de las copias de seguridad generadas, a través de la recuperación de la información en ellas almacenada, asegurando así la integridad de las copias, al realizar la correcta recuperación de la información, de manera que se pueda mecanizar el proceso de restauración, y simultáneamente se garantiza que la información respaldada puede ser recuperada en caso de que se llegue a presentar algún incidente que llegare a afectar la información y se requiera volver a un punto anterior de la misma.
 1. Las pruebas de restauración serán realizadas por el contratista, junto con el supervisor del contrato, en el espacio del VPS destinado para tal fin y/o el dominio desarrollocdt.gov.co, probando en que cada servicio restaurado funcione adecuadamente.
 2. Las pruebas de restauración se realizarán **mínimo cuatro (4) meses**, contados desde la entrega de los servicios contratados en producción plena, aplicado a un **mínimo de dos (2) dominios** en cada ocasión.
 3. El contratista capacitará, por lo menos, al supervisor del contrato, sobre el proceso de restauración y verificación, de las copias de seguridad de los dominios que funcionan en el servidor VPS, para lo cual, brindará un manual o guía paso a paso, en español, explicando el procedimiento que se debe realizar, sin embargo, tal manual o guía puede ser un documento PDF o un videotutorial, incluso las propias grabaciones de las sesiones de pruebas de restauración que se realicen. Esta obligación deberá ser cumplida a más tardar una (1) semana después de realizado el primer proceso de prueba de restauración de copias de seguridad o continuamente al grabarse siempre cada sesión cuatrimestral.
 4. El contratista brindará la orientación y soporte que requiera supervisor del contrato, en caso de presentarse algún inconveniente al realizar el respectivo proceso de restauración por parte autónoma del supervisor.
 5. Durante los procesos de migración, configuración, restauración de copias de seguridad y generación de copias de seguridad, para el cumplimiento de las obligaciones contractuales que se pacten, el contratista permitirá la participación del supervisor del contrato, a través de una herramienta de videoconferencia o video streaming, de la cual se generará la respectiva grabación, durante la cual se compartirá el escritorio de la computadora del contratista, quien deberá ir indicando al supervisor del contrato sobre cuál de las obligaciones contractuales se está realizando el desarrollo, para ir registrando las evidencias respectivas que permitan elaborar el informe de supervisión y gestionar posteriormente los respectivos pagos, según la forma de pago que se establezca.



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

Las respectivas grabaciones de esto pueden reemplazar el manual, instructivo y/o videotutorial ya mencionados con anterioridad, según se acuerde con el supervisor del contrato.

30. Para efectos de poder establecer el costo para la entidad contratante, de espacio adicional en el VPS, en caso de ser requerido en algún momento durante el periodo de duración del contrato, de prórrogas y/o adiciones (si se llegaren a presentar), el contratista indicará, el costo por cada GB al contratado inicialmente, así como el costo de cada bloque de 100 GB adicionales, **lo cual debe estar incluido de forma clara en la presentación de la propuesta económica** que realice a la entidad.
31. **Licenciamiento del WHM y CPANEL:** El periodo de licenciamiento de WHM y CPANEL será por el periodo de tiempo contratado, tanto al inicio del contrato como el establecido en las posibles adiciones que se llegaren a realizar, contado el periodo desde el momento en que se realice la entrega efectiva de tales licencias.
32. **Seguridad del Servicio:** Para minimizar posibles amenazas de seguridad, el contratista **instalará y configurará**, dentro de los primeros 15 días del inicio del contrato, plugins y opciones relacionadas con la seguridad del servidor, tales como: Doble factor de autenticación; mod_security v2.5+ instalado vía Easyapache; Config Server ModSecurity Control -CMC; ConfigServer Exploit Scanner; ConfigServer Security & Firewall; Clamav Scanner; Domain Statistics; Munin Service Monitor, siempre y cuando no interfieran con el funcionamiento del software Inmunify 360 y del Sophos InterceptX Server.
1. En cualquier momento durante la ejecución del contrato, la entidad contratante podrá solicitar la habilitación plena de cualquier suite, software, complemento o PlugIn para WHM/CPANEL, así como también podrá solicitar la instalación de aplicaciones o utilidades de pago, suministrando las licencias de las mismas al contratista o asumiendo el contratante el costo de las mismas previa autorización del ordenador del gasto y agotando los canales y mecanismos legales establecidos para la contratación estatal.
 2. Dentro de los cinco (5) días luego de iniciado el contrato, el contratista procederá, junto con el supervisor del contrato, a instalar el software de seguridad que actualmente tiene licenciado la entidad, en el Servidor VPS, correspondiendo tal software a **Sophos InterceptX** licencia para Servidor, pero tal software puede cambiar en cualquier momento, en caso de vencimiento de la respectiva licencia.
 3. El contratista suministrará, instalará y configurará adecuadamente una licencia de servidor del software **Inmunify360**, tal cual el actualmente instalado, en versión actualizada.
 4. El contratista instalará el "ConfigServer Security & Firewall - csf v14.20" y lo configurará para su óptimo funcionamiento y desempeño junto con las demás herramientas de seguridad dispuestas en el VPS, especialmente para la protección DDoS y DoS.



5 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

Resulta imprescindible para la Contraloría General del Departamento del Tolima mantener la continuidad de los servicios en línea que son soportados mediante un Servidor VPS, con el cual se provee y mantiene la disponibilidad de:

1. Los Ficheros e información histórica, anteriores al año 2020, gestionados mediante el sitio www.webcontraloria.gov.co
2. Los Ficheros e información de gestión desde la vigencia 2020, gestionados mediante el sitio www.contraloriadeltolima.gov.co
3. El Sistema Integrado de Información de Control Fiscal -SICOF-, el cual corresponde al sistema de información misional para la gestión de procesos de la Dirección Técnica de Participación Ciudadana (atención de denuncias y requerimientos de la ciudadanía); de la Dirección Técnica de Control Fiscal y Medio Ambiente (procesos de auditorías); y, de la Dirección Técnica de Responsabilidad Fiscal (procesos de investigaciones); Adicionalmente, gestión de PQR con radicado SICOF, así como los procesos de rendición mensuales de la Deuda Pública por parte de los sujetos vigilados de este Ente de Control.
4. El Sistema de Información Documental y Digital, mediante el cual se gestionan: Comunicaciones internas y externas, incluyendo la correspondencia; los archivos de Gestión, Central e Histórico.
5. Repositorio para grandes ficheros para su inclusión como URL dentro de respuestas o requerimientos de terceros, de la Auditoría General de la República, Juzgados, Fiscalía y otras Entidades Públicas.
6. Certificados, constancias y cumplidos derivados de capacitaciones y eventos.
7. La información obligatoria requerida por la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública y demás disposiciones legales para garantizar el derecho constitucional de acceso a la información pública, el derecho de información y la interacción con el Estado a través de medios digitales y electrónicos.
8. Los Content Management Systems -CMS- mediante los cuales se gestionan los contenidos de los sitios web (de webcontraloria y de contraloriatolima).
9. Los Framework para la gestión del diseño del sitio web de la información y ficheros de gestión web.
10. Los lenguajes de programación empleados para el desarrollo de soluciones en línea y aplicativos.
11. El Software y sistemas de seguridad digital para proteger la información gestionada por los distintos sitios web, aplicativos y soluciones en línea dispuestos por este Ente de Control.



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

12. Los enlaces o URL para otros aplicativos de rendición de cuentas para los sujetos vigilados de este Ente de Control, administrados por el mismo, pero de propiedad y hosting de la Auditoría General de la República.

13. Los sistemas de administración y gestión del VPS

14. Los sistemas de administración y gestión de los diversos dominios para los aplicativos y servicios en línea

15. La gestión de los DNS de los dominios usados y requeridos para los servicios de correo electrónico como son contraloriatolima.gov.co, contraloriadeltolima.gov.co y cdt.gov.co

Sin el servicio del Hosting VPS, no solamente se ven afectados los servicios y repositorios para el hospedaje de los ficheros empleados para los sitios web, aplicativos y servicios en línea de este Ente de Control, incluyendo los de comunicaciones, sino que a la vez se ve afectada la funcionalidad de los mismos debido a la dependencia de tales respecto a la capacidad de cómputo (procesamiento) con que deben estar dotados para su disposición y funcionamiento, todo lo cual se garantiza con la capacidad de Hosting (hospedaje), junto con la capacidad de procesamiento (provista por el VPS), en ambos casos, que se contrata mediante el proceso de Hosting VPS que se realiza anualmente.

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

Nit: 890.706.847-1

[37 de 45]



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

6 CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES

1. Tratándose de un proceso referente a un servicio en la nube, que implica una adecuado manejo y acceso a la información de la entidad, considerada como ya se expresó en este estudio, parte de los activos de la entidad, se requiere que el contratista tenga conocimientos sobre la implementación de servicios en la nube, bajo cualquier tipo de Data Center, nube privada o nube pública, con amplia experiencia en comercialización o suministro de hosting y/o servicios de VPS, para poder asegurar el cabal cumplimiento de los servicios requeridos y que se contraten, por lo cual, debe demostrar la respectiva idoneidad.
2. Al tratarse de un proceso de selección de Mínima Cuantía, desde el punto de vista mercantil, solamente se requiere que el contratista cuente con la respectiva matrícula mercantil vigente, con registro inicial de mínimo cuatro (4) años, para asegurar que el contratista posee la experiencia práctica requerida para una adecuada ejecución del contrato, además, el objeto social del registro mercantil debe permitirle prestar este tipo de servicios.
3. Contar con, por lo menos, dos (2) contratos vigentes en ejecución para servicios en la nube, con entidades públicas o de naturaleza privada.

ventanillaunica@contraloriadeltolima.gov.co www.contraloriatolima.gov.co

Carrera 3 entre calle 10 y 11, Edificio de la Gobernación del Tolima, piso 7

Código Postal: 730006 - Contacto: +57 (608) 261 1167 – 261 1169

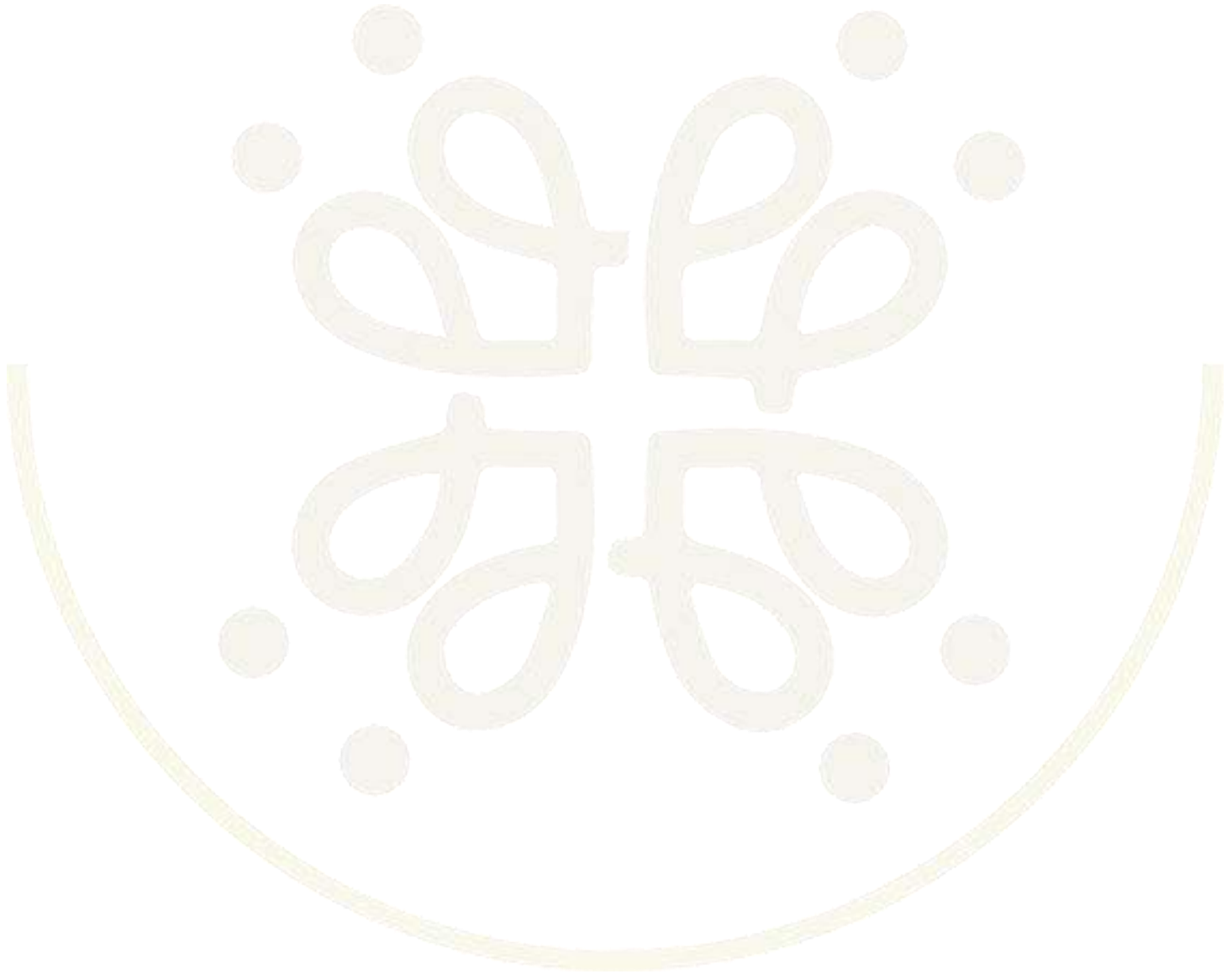
Nit: 890.706.847-1

[38 de 45]



7 CONDICIONES TECNOLÓGICAS EXIGIBLES

1. Contrato o suscripción vigente con un Data Center o cualquier proveedor de servicios de VPS que garantice que está en la capacidad de suministrar adecuadamente los servicios requeridos.
2. Capacidad de suministrar el licenciamiento requerido para el WHM, CPANEL, Certificados de Sitio Seguro SSL para cada dominio y para el software Inmunify 360.





8 ASPECTOS ADICIONALES

Se realizó la respectiva consulta de los posibles códigos UNSPSC mediante el Clasificador de Bienes y Servicios dispuesto a través del sitio web de Colombia Compra Eficiente, con los siguientes resultados:

CÓDIGOS Y REFERENCIACIÓN					
CLASIFICACIÓN UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	DESCRIPCION
81112105	81000000	81110000	81112100	81112105	Servicios de hospedaje de operación de sitios web
81112006	81000000	81110000	81112000	81112006	Servicios de almacenamiento de datos

Por tratarse de un servicio en la nube, el profesional encargado de realizar el estudio económico y de mercado debe de verificar si aún se encuentra exonerado del impuesto de I.V.A.



9 TIENDA VIRTUAL DEL ESTADO COLOMBIANO (TVEC) – ACUERDOS MARCO DE PRECIOS (AMP)

Tal como se estableció ya para las últimas dos contrataciones de este mismo servicio, la opción de contratación empleando los Acuerdo Marco de Precios disponibles en la Tienda Virtual del Estado Colombiano no es una opción viable para este servicio, en razón a la gran cantidad de variables, la criticidad de lo que implicaría una migración a otra infraestructura de procesamiento y almacenamiento, sumado a los sobrecostos que se generarían por tratarse los servicios Cloud a través de la TVEC de servicios mucho más costosos, por lo cual, se ha omitido una nueva consulta en la TVEC y se mantienen las consideraciones al respecto, como son:

1. En la actualidad la Contraloría Departamental del Tolima no cuenta con el personal suficiente ni adecuadamente especializado en servicios en la nube como para atender todos y cada uno de los requerimientos y procesos técnicos que se requieren para cambiar el actual servicio de VPS por uno de los ofrecidos mediante el AMP ya mencionado.
2. Con un servicio a través de la TVEC del AMP ya indicado, el costo para el VPS principal, tan solo en cuanto a la máquina requerida, sin licencias, puede estar en alrededor de USD \$600
3. Los servicios que se prestan a través del AMP ya mencionado no incluyen la administración del servicio, ni la instalación y correspondiente configuración del software, además, la migración se cobra de forma adicional, según la cantidad de información a migrar, así como el soporte de ingeniero especialista (Ingeniero Senior) para lo requerido, lo cual haría que el servicio pudiera duplicar lo que actualmente se tiene contratado.
4. Se requeriría contratar un profesional para la administración y gestión de los servicios contratados implicando mayores costos a los que actualmente se tienen.
5. Se requeriría realizar otro proceso de contratación para los demás servicios de almacenamiento como son el de la máquina virtual o servicio en la nube para las pruebas de restauración, además del espacio adicional de 10 TB para la gestión de las copias de seguridad de la entidad, sumado a los procesos de capacitación y posterior soporte técnico.
6. El tiempo disponible para las nuevas contrataciones a través de la TVEC, junto con el proceso de capacitación para el personal de TI de la entidad contratante y para poder realizar pruebas previas a la migración, es insuficiente, además, todo esto requeriría no menos de 3 meses para asegurar un dominio básico luego de la capacitación y práctica mediante diversas pruebas hasta dominar la tecnología y poder realizar la autogestión de los servicios requeridos, ya que con el AMP se tienen diversas opciones de plataformas Cloud, sobre las cuales no existe idoneidad por parte de ningún funcionario en la Entidad, implicando una gran curva de aprendizaje, tiempo, dedicación y esfuerzo que esta contraloría no tiene la capacidad de asumir



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

por no contar con tiempo ni con los recursos humanos, técnicos ni mucho menos financieros.

Por lo anteriormente expuesto, es claro que la opción de contratar a través de la TVEC empleando algún AMP de Nube Pública no es una opción viable para la entidad, pues se corre un alto riesgo de paralizar todos los servicios que actualmente se encuentran en la nube mediante el VPS que se tiene contratado, sin contar que el costo sería muchísimo más elevado, tanto inicialmente como durante todo el periodo que se contratara, así que queda completamente descartada esta modalidad de contratación por ser completamente inconveniente para la entidad.

Además, teniendo en cuenta que se trata de un proceso de Mínima Cuantía, no es obligatorio el uso de los Acuerdos Marco de Precios, aunque jurídicamente es en la Dirección Técnica Jurídica donde se debe determinar todo lo referente a este ámbito para esta contratación y lo referente a la TVEC y los AMP.



Se recomienda, teniendo en cuenta las necesidades presentadas, según lo ya expresado y sustentado en este estudio técnico y tecnológico, que se adelante el proceso de contratación requerido, partiendo por la correspondiente justificación, para la cual se sustentará la necesidad **haciendo referencia al presente estudio**, el cual debe formar parte integral de la documentación del respectivo proceso de contratación, sin transcribir el mismo para evitar que se altere la información técnica o el sentido de la misma según lo acá registrado, por lo cual, se considera que debe iniciarse el proceso respectivo para "Contratar el Servicio de Hosting Mediante Servidor Privado Virtual (VPS) para los Sitios WEB, Aplicativos y demás Servicios Requeridos" por la Contraloría General del Departamento del Tolima.

Luis Fernando Niño Ospina
Ingeniero de Sistemas
T.P. No 70255167519TLM
Profesional Universitario
Proceso de Gestión TIC
Dirección Técnica de Planeación

NOTA ACLARATORIA: En el presente estudio se emplea el nombre completo de la entidad, según el registro legal de la misma, tal como figura en el RUT respectivo, correspondiendo tal nombre al de CONTRALORÍA GENERAL DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA, sin embargo, por costumbre y tradición se conoce a la entidad como CONTRALORÍA DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA, tal como aparece en el logo usado en este documento.



- Contraloría Departamental del Tolima. (24 de diciembre de 2018). *Resolución No. 667 de 24 de diciembre de 2018*. Obtenido de Por medio de la cual se modifican y adicionan políticas en el área de gestión de las tecnologías de la información y las comunicaciones:
https://www.webcontraloria.gov.co/documentos/2018/resoluciones/Resoluci%C3%B3n_667_2018modificaRes736_2017_OCR_conFirmas.pdf
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - República de Colombia. (16 de mayo de 2022). *Política de Gobierno Digital*. Recuperado el 09 de 2022, de MINTIC - Normatividad - Decretos (<https://mintic.gov.co/porta/inicio/Normatividad/Decretos/>):
https://mintic.gov.co/porta/715/articles-210461_recurso_1.pdf
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones MINTIC. (31 de octubre de 2019). *Arquitectura TI - MAE.G.GEN.01 – Documento Maestro*. Obtenido de Sitio del Manual Interactivo de la Política de Gobierno Digital:
https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-144764_recurso_pdf.pdf
- Niño Ospina, L. F. (27 de noviembre de 2022). *Estudio Técnico y Tecnológico sobre la Adquisición de Licencias de Software de Seguridad para Computadores*. Obtenido de Contraloría Departamental del Tolima:
<https://www.contraloriatolima.gov.co/documentos/2022/otros/EstudioT%C3%A9cnicoSoftwareSeguridadDigital.pdf>
- Niño Ospina, L. F. (27 de septiembre de 2022). *Estudio Técnico y Tecnológico sobre la Necesidad de Adquisición de la Membresía, Pool de Direcciones IPv6 y ASN, con LACNIC*. Obtenido de Contraloría General del Departamento del Tolima:
https://www.contraloriatolima.gov.co/documentos/2022/otros/Estudio_Tecnico_Necesidad_LACNIC_2022.pdf
- Niño Ospina, L. F. (17 de noviembre de 2023). *Estudio Técnico y Tecnológico sobre la Necesidad de Adquisición de Elementos y Dispositivos para la Mejora de la Red LAN*. Obtenido de Contraloría Departamental del Tolima:
<https://contraloriatolima.gov.co/cddt/index.php/es/entidad/noticias/2999-estudio-tecnico-y-tecnologico-sobre-la-adquisicion-de-rack-firewall-nextgen-y-switch-gestionable-l2>
- República de Colombia - Congreso de Colombia. (25 de mayo de 2019). *Departamento Nacional de Planeación - Ley 1955 de 25 de mayo de 2019. Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022*. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Ley1955-PlanNacionaldeDesarrollo-pacto-por-colombia-pacto-por-la-equidad.pdf>

11.1 Recursos Bibliográficos Adicionales:

1. "Servidores privados virtuales (VPS): una alternativa en el alojamiento web" de J. J. Ortega, publicado en Revista de la Facultad de Ingeniería. Este artículo analiza las características y ventajas de los servidores privados virtuales en comparación con otros tipos de alojamiento web.



CONTRALORÍA

DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA

· La Contraloría del ciudadano ·

2. "Análisis de rendimiento de servidores privados virtuales para alojamiento web" de J. P. Rincón y J. C. Acevedo, publicado en Revista Politécnica. Este estudio evalúa el rendimiento de los servidores privados virtuales en términos de velocidad de carga de página, tiempo de respuesta del servidor y consumo de recursos.
3. "Seguridad en servidores privados virtuales (VPS)" de E. A. Escudero y E. A. Ruiz, publicado en Revista de Investigación Académica. Este artículo analiza las posibles vulnerabilidades y amenazas en los servidores privados virtuales y propone medidas de seguridad para protegerlos.
4. "Comparativa de proveedores de servidores privados virtuales (VPS)" de M. García y J. Fernández, publicado en Revista de Tecnología de la Información. Este estudio compara varios proveedores de servidores privados virtuales en términos de características, precios y calidad de servicio.
5. GPT-3 en español: GPT-3 Tecnologías de Lenguaje Natural