Acuerdo Marco de Precios (AMP/SDA) de Servicios de Nube Pública V.

Request for Information – RFI 215465

Presentado a:

SECRETARÍA GENERAL DE LA ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ

Proyecto:

La Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá convoca este RFI para estructurar e implementar una plataforma de Recuperación ante Desastres (DRP) en la nube pública de Oracle Cloud Infrastructure (OCI). El proyecto cuenta con un presupuesto total de COP 580.448.148 (de los cuales COP 460.950.680 corresponden a créditos universales) para ejecutarse en un horizonte de corto plazo de 12 meses. La iniciativa busca mitigar el riesgo tecnológico y garantizar la continuidad operativa de sus sistemas de información críticos (como SIGA, SAT WEB y componentes WebLogic) hoy alojados localmente.

LinkTIC
Versión 1.0

CONTENIDO

1. Presentación del proveedor 3
2. Análisis técnico del requerimiento planteado por la Entidad 3
3. Alcance del portafolio de LinkTIC 4
4. Alineamiento frente al requerimiento actual 5
5. Capacidades tecnológicas de Google Cloud 5
5.1. Plataformas de datos y analítica a gran escala 5
5.2. Ecosistema de inteligencia artificial 6
5.3. Liderazgo en tecnologías de contenedores 6
5.4. Arquitecturas abiertas y portabilidad tecnológica 6
6. Disposición de acompañamiento técnico 6

Request for Information RFI No 215465 – Acuerdo Marco de Precios (AMP/SDA) de Servicios de Nube Pública V – AMP-011-2026
Entidad Contratante: Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá
Proveedor: LinkTIC S.A.S
Plataforma cloud habilitada: Google Cloud Infrastructure

1. Presentación del proveedor

LinkTIC S.A.S. se posiciona como un aliado tecnológico especializado en el diseño, implementación y operación de soluciones avanzadas basadas en Google Cloud Platform. La compañía cuenta con experiencia en proyectos de transformación digital que requieren plataformas tecnológicas altamente disponibles, escalables y seguras, capaces de soportar cargas de trabajo críticas y demandas crecientes de procesamiento, almacenamiento y analítica de información.

LinkTIC dispone de equipos especializados en arquitectura de nube pública, modernización de aplicaciones, implementación de plataformas de analítica de datos, arquitecturas cloud-native e integración de soluciones basadas en inteligencia artificial. Estas capacidades permiten diseñar infraestructuras resilientes, altamente automatizadas y orientadas a datos, alineadas con las mejores prácticas internacionales en adopción de servicios de computación en la nube y optimización de plataformas tecnológicas empresariales.

En este contexto, LinkTIC se posiciona como un aliado estratégico con la capacidad técnica, experiencia y visión necesarias para liderar procesos de evolución tecnológica en entidades públicas, habilitando modelos de infraestructura digital modernos basados en Google Cloud Platform. A través de su especialización en arquitecturas cloud avanzadas.

Dentro del portafolio de servicios del proveedor se incluyen:

- Diseño de arquitecturas cloud-native.
- Implementación de plataformas de analítica de datos.
- Modernización de aplicaciones basadas en contenedores.
- Estrategias de gobierno y gestión de infraestructura en nube.
- Implementación de soluciones basadas en inteligencia artificial y machine learning.

Estas capacidades permiten a LinkTIC acompañar a organizaciones públicas y privadas en procesos de transformación tecnológica de alto nivel, facilitando la adopción de infraestructuras cloud modernas, la modernización de aplicaciones y la habilitación de plataformas de datos que potencien la explotación estratégica de la información y fortalezcan la capacidad institucional para tomar decisiones basadas en datos.

2. Análisis técnico del requerimiento planteado por la Entidad

La arquitectura planteada por la entidad se define bajo un modelo de nube híbrida, donde la infraestructura local (On-Premise) actúa como sitio principal y la nube pública de OCI

opera como sitio alterno de contingencia. La topología actual en sitio está conformada por 11 servidores, destacando un clúster de base de datos de alta disponibilidad Oracle RAC de dos nodos sobre Oracle Linux, complementado por servidores de aplicaciones distribuidos para la plataforma SIGA (2 servidores), SAT WEB (5 servidores) y servidores WebLogic para procesos administrativos y financieros (2 servidores).

El reto técnico principal consiste en mantener la sincronización continua de este ecosistema con OCI para garantizar una conmutación controlada ante incidentes catastróficos. Para lograr la replicación y orquestación del DRP, la arquitectura objetivo integra herramientas de software de terceros y capacidades nativas de nube. Se plantea el uso de la plataforma RackWare para la replicación y recuperación automatizada o semiautomatizada de las cargas de cómputo (los servidores de aplicaciones SIGA y SAT WEB), en conjunto con la configuración de una base de datos de contingencia Oracle Standby sincronizada de forma continua.

La conectividad se basa en canales seguros de comunicación (VPN IPsec o FastConnect) para canalizar de forma segura tanto la replicación de servidores como los respaldos de bases de datos de RMAN dirigidos hacia capas elásticas de OCI Object Storage. En el ámbito de la seguridad perimetral, gobernanza y acceso, la entidad exige un despliegue bajo el enfoque de "seguridad por diseño". Esto contempla el aprovisionamiento de una red virtual (VCN) segmentada lógicamente, la implementación de un Firewall de Nueva Generación (NGFW FortiGate) para el control estricto de tráfico, y un balanceador de carga nativo (OCI Load Balancer) para publicar y distribuir las peticiones web de las aplicaciones recuperadas.

Adicionalmente, el gobierno se centraliza mediante el uso de políticas de identidad y acceso (IAM) bajo el principio de mínimo privilegio, auditoría centralizada de logs y herramientas de monitoreo nativas de OCI para supervisar la disponibilidad.

3. Alcance del portafolio de LinkTIC

LinkTIC es proveedor especializado en soluciones de nube pública sobre Google Cloud Platform (GCP), con capacidades en:

- Analítica avanzada (BigQuery, Dataflow, Looker)
- Arquitecturas de datos (Data Lake y Data Warehouse)
- Inteligencia artificial y machine learning
- Infraestructura escalable (Compute Engine, Kubernetes Engine)
- Integración de datos y APIs
- Seguridad, gobierno y monitoreo en la nube

4. Alineamiento frente al requerimiento actual

La brecha más crítica identificada en el RFI radica en la contradicción de los parámetros geográficos y la soberanía de los datos declarados. En las restricciones de ubicación, la entidad marca la casilla de "Colombia" pero simultáneamente especifica de forma obligatoria la región "East US 2" (Norte de Virginia). Esto genera un conflicto de cumplimiento técnico y normativo, pues la infraestructura core del proyecto es OCI (la cual cuenta con una región nativa en Bogotá, Colombia), mientras que "East US 2" es una nomenclatura típica de otros proveedores. Al ser datos sensibles y de uso interno protegidos por la Ley 1581 de 2012 y la Resolución 500 de 2021, la entidad debe corregir esta ambigüedad y priorizar el uso de la región local de OCI en Colombia para mitigar riesgos de cumplimiento regulatorio.

La segunda brecha se evidencia en la ausencia total de métricas de uso, transaccionalidad y tasas de cambio de datos (*Redo Logs Change Rate*) bajo la justificación de que se trata de una "nueva implementación". Si bien el ambiente de contingencia en la nube es nuevo, los sistemas origen (los 11 servidores y las bases de datos Oracle RAC de producción) ya se encuentran operando activamente On-Premise. Sin datos precisos sobre el volumen diario de datos modificados o el ancho de banda disponible en el canal local, es técnicamente inviable dimensionar correctamente el canal de VPN o FastConnect necesario para cumplir con un plan de replicación continua estable, exponiendo a la entidad a cuellos de botella y pérdidas de información en la sincronización.

Finalmente, existe un desbalance operativo significativo entre la alta complejidad técnica de la migración y la limitada cantidad de horas de servicios profesionales solicitadas en el RFI. Configurar un DRP que involucre la replicación con RackWare, el despliegue de firewalls perimetrales FortiGate, la resolución de balanceadores y la sincronización de bases de datos Oracle RAC en modo Standby es un proceso de ingeniería de alta complejidad. Limitar la consultoría especializada a solo 35 horas de Arquitecto Senior en Nube Pública y 15 horas de Servicio de Migración resulta insuficiente para ejecutar de manera segura el plan de fases exigido (diseño de landing zone, pilotos, migración por oleadas y pruebas de conmutación del DRP).

5. Capacidades tecnológicas de Google Cloud

Desde una perspectiva tecnológica, Google Cloud Platform presenta capacidades diferenciales particularmente relevantes para organizaciones que requieren gestionar grandes volúmenes de información y habilitar plataformas avanzadas de analítica de datos.
Entre estas capacidades se destacan:

5.1. Plataformas de datos y analítica a gran escala

Google Cloud integra servicios especializados para el procesamiento masivo de datos, permitiendo implementar arquitecturas de data lake y data warehouse unificado orientadas a la explotación analítica de grandes volúmenes de información.

5.2. Ecosistema de inteligencia artificial

La plataforma incorpora herramientas para el desarrollo, entrenamiento e implementación de modelos de machine learning e inteligencia artificial, integradas directamente con los servicios de almacenamiento y procesamiento de datos.

5.3. Liderazgo en tecnologías de contenedores

Google es el creador del proyecto Kubernetes, actualmente el estándar global para la orquestación de contenedores, lo cual posiciona a Google Cloud como una de las plataformas más robustas para la implementación de arquitecturas basadas en microservicios y aplicaciones cloud-native.

5.4. Arquitecturas abiertas y portabilidad tecnológica

La plataforma promueve el uso de estándares abiertos que facilitan la implementación de arquitecturas portables y estrategias multicloud, reduciendo riesgos asociados a dependencia tecnológica de un único proveedor.

6. Disposición de acompañamiento técnico futuro

LINKTIC manifiesta su plena disposición para acompañar a la Entidad en futuros procesos de evolución tecnológica, optimización de servicios en nube y fortalecimiento de sus capacidades digitales. Este acompañamiento puede orientarse a:

- Evaluación de estrategias multicloud o portabilidad tecnológica, reduciendo dependencia de un único proveedor.
- Diseño de arquitecturas optimizadas bajo principios de alta disponibilidad, seguridad y eficiencia.
- Implementación de capacidades avanzadas de analítica e inteligencia artificial sobre plataformas cloud.
- Servicios de optimización de costos (FinOps) y mejora continua del consumo de recursos.
- Fortalecimiento de esquemas de seguridad, gobierno y cumplimiento normativo (MSPI, ISO 27001).
- Acompañamiento en procesos de migración, modernización o transformación digital, en caso de que la Entidad decida evaluar alternativas tecnológicas.

LINKTIC cuenta con experiencia, metodologías y talento especializado para apoyar a la Entidad en la toma de decisiones estratégicas, asegurando que cualquier evolución

tecnológica se realice de manera controlada, eficiente y alineada con los objetivos institucionales y normativos.