

ANEXO V: DOCUMENTACIÓN CON PROTOCOLO DE INFRAESTRUCTU RA MUNICIPAL EN AWS

Desarrollo y Despliegue de Aplicaciones por parte de terceros en la Infraestructura Municipal en la nube

Concepto

Los proveedores de aplicaciones al Municipio desplegarán los entornos de Testing, Staging y Producción en un espacio en la nube AWS (Amazon Web Services) (1) que provee el Municipio asegurando que el código y los scripts de operaciones estén versionados en repositorios cuyo "master" o "trunk" será replicado en los repositorios de código indicados por la Municipalidad (2).

La administración y gestión de lo contenido en la cuenta AWS estará a cargo completamente del proveedor como así las decisiones de tecnologías, lenguajes de programación, bases de datos y herramientas de operación del sistema y de los ambientes de ejecución.

Una vez puestos en producción, el mantenimiento operativo, el despliegue de nuevas versiones (releases), parches y cambios en las base de datos también estarán a cargo y bajo la administración del proveedor.

A su vez, el proveedor tendrá a cargo la gestión de la seguridad de los datos contenidos en las aplicaciones y deberá resolver observaciones de análisis de seguridad de

auditores externos.

Provisión de cuenta AWS (espacio en la nube).

La cuenta en AWS se proveerá, con una configuración inicial, con buenas prácticas de networking y seguridad (VPC, Grupos de Seguridad, ACLs, esquema de backups por Tags, etc) que permitirá que la misma pueda acceder a los servicios internos en la Municipalidad, asegurar la conectividad, y permitir el control del tráfico entrante y saliente.

Contendrá:

- 1 VPC desplegada en 3 zonas de disponibilidad
- Subredes públicas
- Subredes privadas (con acceso a internet mediante NAT Gateway de la Municipalidad)
- Subredes privadas para bases de datos
- Forzado de Tags (etiquetas) de los recursos para el correcto control de costos y backup
- Esquema de backup (AWS Backup) por tag específico.

Las aplicaciones serán publicadas mediante balanceador de cargas interno, tanto para las aplicaciones públicas como las aplicaciones privadas, que a su vez serán apuntados por el/los balanceador/es administrados por la Municipalidad. Si la aplicación no requiere Auto Scaling, se deberá publicar por IP interna a travez de/los balanceador/es administrados por la Municipalidad.

Proceso de análisis de costos para ofertas

El proveedor, en su propuesta, deberá especificar un presupuesto de gasto de recursos en la nube basándose en los costos de AWS donde se encuentra la infraestructura Municipal de nube.

El Municipio generará los accesos a la cuenta AWS asignada al proveedor, siendo éste último el responsable del uso de esas credenciales.

Una vez asignada la cuenta AWS, que tiene conectividad con la infraestructura local municipal, el proveedor deberá resolver cualquier problema de conectividad con servicios de datos y servicios web externos al municipio en todos los ambientes de ejecución.

La cuenta AWS tiene acceso a la red interna de la municipalidad y los diferentes ambientes productivos de VeVi, servicios web tasa, trámite.

La propuesta contendrá una previsión de uso de recursos en periodos normales, picos estacionales o que responden a procesos específicos, almacenamiento, memoria, procesamiento, auto-escalamiento, servicios de AWS externos a la cuenta (Ej. Antivirus) y tráfico con otras aplicaciones internas del municipio ya sea en infraestructura local o la nube y también externas (Ej. RENAPER).

La estimación de gastos presupuestados formará parte de la propuesta y, de ser aprobada, el Municipio proveerá la cuenta AWS (espacio en la nube) para que el

proveedor gestione enteramente ese espacio conforme a su propuesta y al presupuesto aprobado.

Gestión de Ambientes de Ejecución

El proveedor tendrá la libertad de escoger los dispositivos y procedimientos de integración y despliegue que considere adecuados para asegurar un buen funcionamiento del proyecto en los 3 ambientes (Testing, Staging y Producción) como también las herramientas de soporte de Producción.

Gestión de de Datos

El proveedor podrá elegir el soporte de base de datos de su elección en cualquiera de las plataformas Open Source en la cuenta AWS asignada, de preferencia utilizando los servicios gestionados como RDS, DynamoDB, etc.; debiendo hacer una réplica de los datos al menos diariamente a un servidor gemelo del Municipio en otra cuenta a indicar. El sistema operativo será preferentemente Linux. En caso que la propuesta del proveedor sea una base de datos no open source y con licencia comercial, así como el sistema operativo, se analizará el caso particular.

Gestión de Código y Scripts

Tal como se indica para el caso de las bases de datos, el proveedor podrá elegir el repositorio de versionado de código de su elección para la cuenta AWS que se le asigna y deberá hacer una copia automática del master (o trunk) del código que está en producción una vez al día a un repositorio de código que indicará la Municipalidad .

Gestión de Seguridad

El proveedor deberá implementar todos los estándares de seguridad recomendados para aplicaciones en la nube incluyendo la encriptación completa en tránsito (https/ssl) y en reposo (almacenamiento en volúmenes EBS, EFS, encriptado)

La aplicación, antes de su puesta en producción, deberá someterse a un análisis de seguridad externa designada por el Municipio.

Es política del Municipio utilizar el servicio WAF (Web Application Firewall) para minimizar y mitigar posibles vulnerabilidades de seguridad de los aplicativos por lo que las propuestas deben contemplar su uso y asegurar que la aplicación funcione adecuadamente con el mismo activado.

Presupuesto de gastos de servicios en la nube

En la oferta, el proveedor deberá presentar una estimación de uso de recursos en periodos normales, picos estacionales o que responden a procesos específicos, almacenamiento, memoria, procesamiento, auto-escalamiento, servicios de AWS externos a la cuenta (Ej. Antivirus) y tráfico de datos del aplicativo con los usuarios y con otras aplicaciones internas del municipio ya sea en infraestructura local o la nube y también externas.

La estimación de gastos presupuestados formará parte de la propuesta y, de ser aprobada, el Municipio proveerá la VPC (espacio en la nube) para que el proveedor gestione enteramente ese espacio conforme a su propuesta y al presupuesto aprobado.

Para la estimación de gastos el proveedor deberá utilizar la "Calculadora" de

AWS: https://calculator.aws/#/?nc2=h_ql_pr_calc

En lo posible el proveedor deberá escoger los servicios "serverless" que faciliten la administración, el mantenimiento y reduzcan los costos de operación.

El Municipio podrá contra-proponer un nuevo diseño cuando considere que el diseño de recursos estimado que resulte excesivo o mejorable al tiempo de la adjudicación.