



Propuesta Técnica

Migración de infraestructura hacia AWS
y Servicio de Operación de Nube.

Preparado para

Banco GNB

Preparado el

25/Noviembre/2024

Preparado por

Osvaldo Gimenez



Sobre Nubliti

Nubliti es un referente en el sur de Latam en la gestión de servicios de cloud, hosting y conectividad.

Somos expertos en desplegar plataformas cloud sobre las nubes públicas, así como soluciones híbridas que combinan la nube con las implementaciones on-premise.

Nuestros clientes se enfocan en desarrollar su negocio, nosotros nos enfocamos en que su plataforma de negocio esté disponible eficientemente. Nuestra capacidad para diseñar, implementar y gestionar soluciones de cloud, hosting y redes es clave para empresas que necesitan sacar el máximo partido de la tecnología mientras se centran en su negocio.

Born in the Cloud

Nubliti nació en la nube en 2012, y ha crecido para ser un líder regional en soluciones sobre infraestructura en la nube pública. No solo ayudamos a las empresas a moverse a la nube, los ayudamos a que todo el proceso sea exitoso.

Portfolio completo de servicios sobre nube

Consultoría en la nube, Migración a la nube, Cloud administrada, backup en la nube, Soluciones de contingencia, Monitorización, Autoescalado a medida, Optimización de rendimiento y costos, son algunos de los servicios que brindamos.

Trabajamos junto a nuestros partners

El equipo cuenta con certificaciones tanto en Microsoft Azure, como AWS. Somos Microsoft Gold Partner, y hemos sido reconocidos por Microsoft como Partner del año en más de una oportunidad.

Cultura

Nubliti cuenta con una cultura de innovación y adopción de nuevas Tecnologías, con el justo balance por la estabilidad y seguridad que el negocio necesita. Brindando de esta manera agilidad y competitividad, mejorando la confiabilidad, seguridad y robustez.

Ventajas del Modelo Cloud Computing

INNOVANDO EN LA NUBE

Actualmente la gran mayoría de las empresas están realizando o evaluando migrar hacia la nube. Esto tiene una explicación desde los beneficios que se pueden obtener con esta tecnología, y que explicaremos a continuación:

- **Rápida Implementación:** Una de las mayores ventajas de las soluciones Cloud; es que se pueden implementar rápidamente sin necesidad de largos procesos de instalación. Se realiza en cuestión de horas o días a lo sumo, en comparación con las aplicaciones locales donde es necesario instalar las herramientas en el servidor físico y en cada computador.
- **Costos:** Al usar la infraestructura de la nube, no tenemos que gastar grandes cantidades de dinero en comprar y mantener equipos. No es necesario que invirtamos en *hardware*, instalaciones, utilidades o en un gran centro de datos para hacer crecer nuestro negocio. Una de las características de la nube es su modelo de costos "*pay-as-you-go*", es decir, bajo este modelo solo pagas por lo que usas exclusivamente, y esto aplica para la mayoría de servicios que tienen los proveedores de nube (cómputo, almacenamiento, etc.).
- **Seguridad:** Las soluciones en la nube ofrecen un cifrado sólido para todos los datos. Cuentan con altos estándares de seguridad que hacen que estas soluciones sean incluso más seguras que las instalaciones locales, además de que permiten realizar copias de seguridad fiables.
- **Escalabilidad y Almacenamiento infinito:** Las tecnologías en la nube permiten ir ampliando o reduciendo los servicios y herramientas de la solución dependiente de la demanda. Por otro lado también tiene la capacidad de almacenar cualquier tipo de datos en distintos tipos de almacenamiento casi ilimitado, dependiendo de la disponibilidad y la frecuencia con que se desea acceder a los datos.
- **Recuperación ante desastres:** Almacenar nuestros datos en la nube garantiza que estén siempre disponibles, incluso si nuestro equipo, como computadoras portátiles o PC, está dañado. Los servicios basados en la nube proporcionan una recuperación rápida de datos para todo tipo de casos, desde sufrir un desastre natural hasta un corte de electricidad.

Objeto y alcance de los servicios

OBJETIVO DE LA PROPUESTA

El objeto de la presente propuesta es presentar los detalles técnicos por los servicios de Nubliti para el **BANCO GNB**.

Las actividades incluidas en esta propuesta tienen el objetivo de dimensionar la infraestructura requerida por el cliente y describir los servicios de Implementación de infraestructura Cloud y el servicio de Operación y Mantenimiento de plataformas brindada por Nubliti.

La propuesta se divide en tres componentes de servicio:

- Servicios de infraestructura
- Proyecto de Implementación
- Servicios de administración, soporte y mantenimiento

SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA SOBRE NUBE

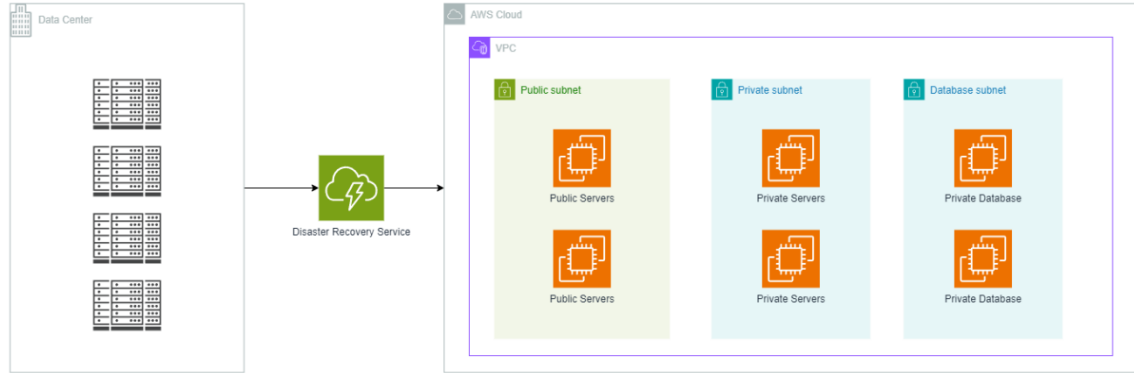
Este componente de servicios corresponde a los servicios de infraestructura y conectividad a la infraestructura. Estos servicios son brindados en este caso por AWS directamente.

Insumos para la estimación

Para la estimación realizada, se toma como base la información aportada por el cliente.

La estimación permite tener la perspectiva de costos económicos de la infraestructura. Podrán modificarse los componentes a implementar, una vez se realice el análisis en detalle durante la ejecución del proyecto.

ARQUITECTURA AWS



PROPUESTA CONSUMO EN AWS

Description	Service	Monthly	Configuration summary
Balanceadores x6	Amazon EC2	59,8	Tenancy (Shared Instances), Operating system (Red Hat Enterprise Linux), Workload (Consistent, Number of instances: 6), Advance EC2 instance (t2.micro), Pricing strategy (On-Demand Utilization: 50 %Utilized/Month), Enable monitoring (disabled), EBS Storage amount (0 GB), DT Inbound: Not selected (0 TB per month), DT Outbound: Not selected (0 TB per month), DT Intra-Region: (0 TB per month)
CoreAccess Servers	Amazon EC2	16,8	Tenancy (Shared Instances), Operating system (Windows Server), Workload (Consistent, Number of instances: 27), Advance EC2 instance (t2.nano), Pricing strategy (On-Demand Utilization: 10 %Utilized/Month), Enable monitoring (disabled), EBS Storage amount (0 TB), DT Inbound: Not selected (0 TB per month), DT Outbound: Not selected (0 TB per month), DT Intra-Region: (0 TB per month)
Socket Servers	Amazon EC2	19,9	Tenancy (Shared Instances), Operating system (Red Hat Enterprise Linux), Workload (Consistent, Number of instances: 2), Advance EC2 instance (t2.micro), Pricing strategy (On-Demand Utilization: 50 %Utilized/Month), Enable monitoring (disabled), EBS Storage amount (0 GB), DT Inbound: Not selected (0 TB per month), DT Outbound: Not selected (0 TB per month), DT Intra-Region: (0 TB per month)
DataBases Cache SQL	Amazon EC2	3,1	Tenancy (Shared Instances), Operating system (Windows Server), Workload (Consistent, Number of instances: 1), Advance EC2 instance (t2.nano), Pricing strategy (On-Demand Utilization: 50 %Utilized/Month), Enable monitoring (disabled), EBS Storage amount (0 TB), DT Inbound: Not selected (0 TB per month), DT Outbound: Not selected (0 TB per month), DT Intra-Region: (0 TB per month)
Api External Server	Amazon EC2	3,1	Tenancy (Shared Instances), Operating system (Windows Server), Workload (Consistent, Number of instances: 1), Advance EC2 instance (t2.nano), Pricing strategy (On-Demand Utilization: 50 %Utilized/Month), Enable monitoring (disabled), EBS Storage amount (0 GB), DT Inbound: Not selected (0 TB per month), DT Outbound: Not selected (0 TB per month), DT Intra-Region: (0 TB per month)
App Public Servers	Amazon EC2	59,8	Tenancy (Shared Instances), Operating system (Red Hat Enterprise Linux), Workload (Consistent, Number of instances: 6), Advance EC2 instance (t2.micro), Pricing strategy (On-Demand Utilization: 50 %Utilized/Month), Enable monitoring (disabled), EBS Storage amount (0 TB), DT Inbound: Not selected (0 TB per month), DT Outbound: Not selected (0 TB per month), DT Intra-Region: (0 TB per month)
App Private Servers	Amazon EC2	49,8	Tenancy (Shared Instances), Operating system (Red Hat Enterprise Linux), Workload (Consistent, Number of instances: 5), Advance EC2 instance (t2.micro), Pricing strategy (On-Demand Utilization: 50 %Utilized/Month), Enable monitoring (disabled), EBS Storage amount (0 GB), DT Inbound: Not selected (0 TB per month), DT Outbound: Not selected (0 TB per month), DT Intra-Region: (0 TB per month)
Cluster K8s Medium Servers	Amazon EC2	67,8	Tenancy (Shared Instances), Operating system (Red Hat Enterprise Linux), Workload (Consistent, Number of instances: 17), Advance EC2 instance (t2.micro), Pricing strategy (On-Demand Utilization: 20 %Utilized/Month), Enable monitoring (disabled), EBS Storage amount (0 TB), DT Inbound: Not selected (0 TB per month), DT Outbound: Not selected (0 TB per month), DT Intra-Region: (0 TB per month)
Cluster K8s Large Servers	Amazon EC2	31,9	Tenancy (Shared Instances), Operating system (Red Hat Enterprise Linux), Workload (Consistent, Number of instances: 8), Advance EC2 instance (t2.micro), Pricing strategy (On-Demand Utilization: 20 %Utilized/Month), Enable monitoring (disabled), EBS Storage amount (0 GB), DT Inbound: Not selected (0 TB per month), DT Outbound: Not selected (0 TB per month), DT Intra-Region: (0 TB per month)
DataBases Authentication MySQL	Amazon EC2	352,7	Tenancy (Shared Instances), Operating system (Red Hat Enterprise Linux), Workload (Consistent, Number of instances: 8), Advance EC2 instance (t2.micro), Pricing strategy (On-Demand Utilization: 50 %Utilized/Month), Enable monitoring (disabled), EBS Storage amount (650 GB), DT Inbound: Not selected (0 TB per month), DT Outbound: Not selected (0 TB per month), DT Intra-Region: (0 TB per month)
DC1y DC2	Amazon EC2	6,2	Tenancy (Shared Instances), Operating system (Windows Server), Workload (Consistent, Number of instances: 2), Advance EC2 instance (t2.nano), Pricing strategy (On-Demand Utilization: 50 %Utilized/Month), Enable monitoring (disabled), EBS Storage amount (0 GB), DT Inbound: Not selected (0 TB per month), DT Outbound: Not selected (0 TB per month), DT Intra-Region: (0 TB per month)
VPC para la red de las EC2	VPN Connection	288,8	Working days per month (22)
VPC para la red de las EC2	Network Address Translation (NAT) Gateway	35,9	Number of NAT Gateways (1)
VPC para la red de las EC2	Public IPv4 Address	19,2	Number of In-use public IPv4 addresses (5)
Logs de los servicios	Amazon CloudWatch	2,3	Number of Metrics (includes detailed and custom metrics) (3), Standard Logs: Data Ingested (1 GB), Logs Delivered to CloudWatch Logs: Data Ingested (1 GB), Logs Delivered to S3: Data Ingested (1 GB)
Backend Autorization	Amazon EC2	71,7	Tenancy (Shared Instances), Operating system (Red Hat Enterprise Linux), Workload (Consistent, Number of instances: 3), Advance EC2 instance (t4g.medium), Pricing strategy (On-Demand Utilization: 50 %Utilized/Month), Enable monitoring (disabled), DT Inbound: Not selected (0 TB per month), DT Outbound: Not selected (0 TB per month), DT Intra-Region: (0 TB per month)
Storage para los servidores	Amazon Elastic Block Store (EBS)	2681,1	Number of volumes (87), Average duration each instance runs (730 hours per month), Storage amount per volume (220 GB), Snapshot Frequency (Daily), Amount changed per snapshot (1 GB), Provisioning IOPS per volume (gp3) (3000), General Purpose SSD (gp3) - Throughput (125 MBps)
		3769,8	

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA ARQUITECTURA AWS PROPUESTA

La arquitectura AWS diseñada incluye los siguientes componentes para cubrir las necesidades de balanceo de carga, servidores de aplicaciones, bases de datos, conectividad segura, monitoreo y almacenamiento.

1. Componentes de Balanceo de Carga:

- **Servicio:** Amazon EC2.
- **Configuración:** Se utilizan 6 instancias de tipo **t2.micro** con sistema operativo Red Hat Enterprise Linux. Las instancias están configuradas en un entorno de Tenancy compartido, empleando una estrategia de precios bajo demanda con una utilización del 50%. Este componente gestiona la distribución de tráfico entre servicios para garantizar alta disponibilidad.

2. Servidores de Acceso Principal (CoreAccess Servers):

- **Servicio:** Amazon EC2.
- **Configuración:** 27 instancias de tipo **t2.nano** con sistema operativo Windows Server, destinadas al manejo de accesos. Configuración de Tenancy compartido con una baja utilización (10%).

3. Servidores de Aplicaciones Públicas y Privadas:

- **Servicio:** Amazon EC2.
- **Configuración:**
 - **Públicas:** 6 instancias **t2.micro** para aplicaciones con acceso externo.
 - **Privadas:** 5 instancias **t2.micro** dedicadas a aplicaciones internas. Ambas configuraciones utilizan Red Hat Enterprise Linux con utilización al 50%.

4. Clúster Kubernetes:

- **Servicio:** Amazon EC2.
- **Configuración:**
 - **Medium Servers:** 17 instancias **t2.micro** para servicios generales del clúster.
 - **Large Servers:** 8 instancias **t2.micro** para cargas más críticas. La estrategia es "On-Demand" con un 20% de utilización mensual.

5. Bases de Datos:

- **SQL Cache:** 1 instancia **t2.nano** para manejo de caché SQL en Windows Server.
- **Autenticación MySQL:** 8 instancias **t2.micro** con almacenamiento dedicado de 650 GB en EBS. Utilizan Red Hat Enterprise Linux.

6. Servicios de Red:

- **VPC:** Configurada con conexiones VPN, NAT Gateway (1 unidad) y direcciones IP públicas (5 en total).
- Estos servicios aseguran la conectividad segura de los componentes internos y externos de la arquitectura.

7. Monitoreo y Logs:

- **Servicio:** Amazon CloudWatch.
- **Configuración:** Incluye 3 métricas detalladas para monitoreo estándar y almacenamiento de logs en S3.

8. Backend de Autorización:

- **Servicio:** Amazon EC2.
- **Configuración:** 3 instancias **t4g.medium** con Red Hat Enterprise Linux, configuradas para manejar procesos críticos de autorización.

9. Almacenamiento:

- **Servicio:** Amazon Elastic Block Store (EBS).
- **Configuración:** 87 volúmenes de almacenamiento con 220 GB por volumen, utilizando discos SSD gp3. Los snapshots diarios tienen un cambio promedio de 1 GB.

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PLATAFORMA Y MIGRACIÓN DEL APLICATIVO Y DATOS ACTUALES

Los servicios de implementación consideran el proceso de planificación, definición de arquitectura, ejecución y pruebas. Estas actividades tienen un costo fijo.

Alcance

El presente proyecto tiene como alcance la migración de los servidores virtuales descritos, hacia AWS o Azure en modalidad IaaS

Alcance de los servicios:

- Planificación del proyecto
 - Reunión de kickoff con el cliente, reuniones de avance y cierre
 - Documento de planificación
 - Coordinación de etapas e interrupción de servicio
 - Gestión del proyecto
- Definición de arquitectura
 - Relevamiento de la infraestructura actual
 - Definición de arquitectura final de la solución, entrega de mapa de arquitectura
- Ejecución
 - Instalación de componentes necesarios
 - Configuración de los componentes para iniciar la implementación
 - Migración de datos
 - Activación de servidores en Microsoft

- Pruebas
 - Pruebas de conectividad

SERVICIOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Una vez implementadas cargas en producción en la nube, se requerirá dar inicio al servicio de Operación y Mantenimiento, a fin de asegurar el correcto funcionamiento de la infraestructura y la disponibilidad de los servicios que en ella se encuentran.

Se consideran para este servicio actividades de administración, operación y soporte técnico de la infraestructura y plataforma utilizadas por el cliente. Este servicio se presenta en modalidad costo fijo mensual, y las métricas del servicio están asociadas a la disponibilidad de la plataforma.

Mediante este servicio nuestro equipo será responsable del correcto funcionamiento de la infraestructura virtual en Microsoft, pudiendo escalar problemas tanto a nivel de la aplicación, plataforma, e infraestructura de base a los responsables de esta.

LOS 3 PILARES DEL SERVICIO

Nuestro servicio de Operación y Mantenimiento de Plataformas Cloud, fue diseñado para brindar a nuestros clientes, la tranquilidad de contar con un proveedor experto y certificado, en servicios de consultoría Cloud. Nuestra experiencia en materia de tecnologías Cloud, sumado a nuestro expertis técnico y trayectoria junto a los grandes fabricantes de nube, nos convierte en el proveedor ideal para ***ayudar a nuestros clientes a asegurar la disponibilidad y escalabilidad de sus infraestructuras, pudiendo así enfocar los esfuerzos de sus equipos de TI en el core de su negocio.***

Siguiendo los framework de buenas prácticas de los 3 principales vendors de la industria de nube, en Nubliti hemos diseñado un servicio de excelencia basado en 3 pilares principales del servicio: **Proactivo, Reactivo y Evolutivo.**

1. PILAR PROACTIVO

Mantenimiento preventivo y solución de problemas

El mantenimiento preventivo baja sustancialmente las tasas de incidentes, dentro de las tareas que se incluyen está la actualización del sistema operativo y la plataforma y la verificación periódica de logs. La solución de problema refiere al trabajo de analizar en profundidad problemas que impacten al servicio, y resolverlos.

Se realizará el plan de respaldos, definiendo en conjunto con el cliente las políticas de este. Se ejecutará, y verificará el éxito de los respaldos. Si la plataforma y el software lo permiten, se realizarán recuperaciones periódicas para verificar el estado de estos.

Monitoreo

Dentro de las actividades preventivas, el equipo de Nublīt incorpora procesos y herramientas que le permiten visualizar en todo momento el estado de salud de la infraestructura del cliente. Para este fin, utiliza tanto el Dashboard como alertas push al equipo, a fin de anticipar eventos que pudieran afectar el correcto funcionamiento de la Plataforma, como por ejemplo:

- Consumo alto del CPU
- Espacio de almacenamiento disponible
- Caídas de URL
- Caídas de Servicios
- Vencimientos de certificados digitales
- Respaldos no ejecutados correctamente

The screenshot displays the Nubliti monitoring interface. At the top, there's a navigation bar with tabs for Monitoring, Inventory, Reports, Configuration, and Administration. Below this is a sub-navigation bar with links to Dashboard, Problems, Overview, Web, Latest data, Graphs, Screens, Maps, Discovery, and Services. The main content area is titled 'Nubliti' and features an 'Alerts' section. This section contains a table of active alerts, including one for 'https://api-dev-tes.net : azurewebsites.net' which is failing. Below the alerts, there's a 'Backup Report' section with a table showing system parameters like 'Zabbix server is running' and 'Number of hosts (enabled/disabled /templates)'. The interface is dark-themed and includes various icons for navigation and settings.

Time	Info	Host	Problem • Severity	Operational data
10:23:02 AM		https://api-dev-tes.net : azurewebsites.net	https://api-dev-tes.net : azurewebsites.net is failing	1

Time	Info	Host	Problem • Severity	Operational data	Duration	Ack	Actions
10:23:02 AM		https://api-dev-tes.net : azurewebsites.net	https://api-dev-tes.net : azurewebsites.net is failing	1	18s	No	1
09:35:41 AM		RERRERE109	Used memory on server is > 95% on RERRERE109	93.9059 %	47m 39s	No	1
07:40:46 AM		RERRERE210	Free disk space is less than 10% on volume C:	9.956 %	2h 42m 34s	No	

Time	Action	Type	Recipient	Message	Status	Link
04/20/2022 10:23:05 AM	Nubliti Teams notifications	Email	Microsoft Teams (Nubliti) Alerts - Operativa <Nubliti.com@nubliti.com>	Problem: https://api-dev-tes.net : azurewebsites.net is failing Problem started at 10:23:02 on 2022.04.20	Sent	

Parameter	Value	Details
Zabbix server is running	Yes	localhost:
Number of hosts (enabled/disabled /templates)	450 313 / 89 / 48	

2. PILAR REACTIVO

Atención de incidencia, consultas, solicitudes.

El soporte se refiere a las actividades reactivas ante incidentes y/o solicitudes del cliente. Este incluye la gestión de incidentes, problemas y solicitudes, de acuerdo a los tiempos de respuesta estipulados. Incluye también la administración del servicio de monitoreo. El acceso a los servicios de soporte técnico se prevé a partir de una cuenta de correo electrónico y teléfono para los casos de urgencia o fuera de horario de oficina. La respuesta se brindará de acuerdo a lo establecido en la sección “Cobertura y niveles de servicio”.

3. PILAR EVOLUTIVO

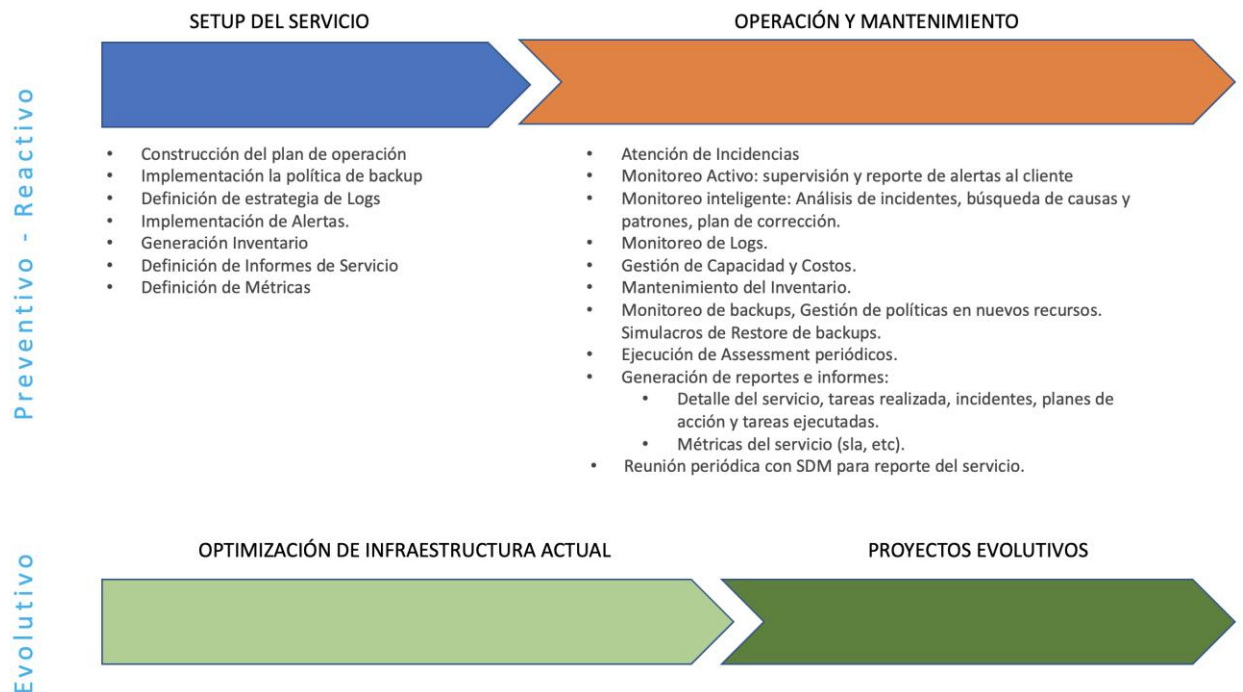
Corrección de Hallazgos

Se ejecutarán las tareas de remediación de hallazgos que surjan de Assessmente inicial. El objetivo es lograr una arquitectura segura, eficiente en costos y performante, que permita sentar las bases para una correcta evolución del negocio sobre una infraestructura bien arquitectada.

Consultoría

La propuesta incluye consultoría para mejoras de arquitectura de la infraestructura, planes de recuperación ante desastres, y otras mejoras tecnológicas que puedan incorporarse a la solución. Este servicio se enfoca en ayudar a las organizaciones a alcanzar sus objetivos de negocio mediante la mejora de la eficiencia, la seguridad y la escalabilidad de sus aplicaciones y servicios en la nube

MODELO DE SERVICIO



Cobertura y niveles de servicio

COBERTURA DEL SERVICIO

La cobertura del servicio será de 24x7 todos los días de año, operando en forma activa en días hábiles dentro de horario de oficina, y en modalidad de guardia pasiva fuera del mismo.

NIVELES DE SERVICIO PARA SOPORTE Y MANTENIMIENTO

Tiempo de respuesta

En la siguiente tabla se detalla el tiempo de respuesta de acuerdo con la severidad y el horario de cobertura:

		Tiempo de respuesta (Horas)	
Severidad	Descripción	Horario de oficina	Fuera de horario de oficina
1	Incidente de impacto crítico en la operación de negocio del cliente. El sistema en producción está inoperable.	1	2
2	Incidente de impacto severo en la operación de negocios del cliente. El sistema en producción se puede utilizar, pero está seriamente limitado	2	4
3	Incidente relacionado con defectos y/o problemas que no afectan la disponibilidad de los sistemas en producción	16	48
4	Solicitud relacionada al "howto" del producto	Se planifica	Se planifica
5	Tareas programadas	Se planifica	Se planifica

[illegible]

nubl^{it}

¿Conversamos?

osvaldo.gimenez@nubl^{it}.com
0981 375499