Código ETAP: LI-10

SERVICIOS IAAS & PAAS

Dirección de Estandarización Tecnológica (DET)

Estándares Tecnológicos

para la Administración Pública

ETAP Versión 24

**Historial de Versiones**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Revisión | Descripción del Cambio | Actualizado por | Fecha |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| V 22.0 | Versión Original | Pablo Ferrante | 07/12/2016 |
| V 23.0 | Sin cambios |  |  |
| V 24.0 | Dirección General del Proyecto | Matias Regunaga Mitre | 4 al 8 /2019 |
| V 24.0 | Se Reedita el LI para reflejar una referencia actualizada para solicitar servicios de IaaS y PaaS. | Fabián Tomasetti | 30/06/2019 |
| V 24.0 | Reformateo ; Revisión | Guillermo Kozyra ; Matias Regunaga Mitre | 15/07/2019 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Índice

[General 8](#_Toc15855892)

[Catálogo de Servicios de Nube. 9](#_Toc15855893)

[Condiciones Generales 10](#_Toc15855894)

[Sobre los servicios ofrecidos por el SPSN 10](#_Toc15855895)

[Representación del PSN 10](#_Toc15855896)

[Cumplimiento de Aspectos indicados "Sobre Servicios ofrecidos por el PSN" 10](#_Toc15855897)

[Cuenta del PSN 10](#_Toc15855898)

[Baja o Migración de Servicios al momento de finalización del mismo 10](#_Toc15855899)

[Pase entre dos SPSN del mismo PSN 10](#_Toc15855900)

[Portal de información 11](#_Toc15855901)

[Informes de Servicios Consumidos (Respaldo de Facturación) 11](#_Toc15855902)

[Informes de Servicios Consumidos (Respaldo de Desempeño) 11](#_Toc15855903)

[Contrato de Soporte (del SPSN) con PSN 11](#_Toc15855904)

[Centro de Atención 12](#_Toc15855905)

[Centro de Atención del SPSN 12](#_Toc15855906)

[Centro de Atención del SPSN para Soporte Técnico 12](#_Toc15855907)

[Número Gratuito y demás recursos para la gestión de llamadas 12](#_Toc15855908)

[Idioma 12](#_Toc15855909)

[Registro único de seguimiento de llamadas 12](#_Toc15855910)

[Garantía de tratamiento de la llamada 12](#_Toc15855911)

[Cierre de llamadas 12](#_Toc15855912)

[Informe Mensual de llamadas Recibidas 12](#_Toc15855913)

[Detalle del informe Mensual de llamadas Recibidas 13](#_Toc15855914)

[Sobre los servicios ofrecidos por el PSN 13](#_Toc15855915)

[Consola de Servicios del PSN 13](#_Toc15855916)

[Consola de Servicios (Portal) 13](#_Toc15855917)

[Consola de Servicios (Consola) 13](#_Toc15855918)

[Consola de Servicios (API) 13](#_Toc15855919)

[Operaciones sobre Consola 13](#_Toc15855920)

[Consola de Catálogo de Servicios de cómputo de Nube (Preferente) 13](#_Toc15855921)

[Conectividad con la infraestructura del PSN 14](#_Toc15855922)

[Conectividad entre centros de datos o zonas 14](#_Toc15855923)

[Creación de ambientes híbridos 14](#_Toc15855924)

[Soporte IPv6 nativo 14](#_Toc15855925)

[Round Trip Time entre CABA y Locación del PSN 14](#_Toc15855926)

[Esquemas para la Continuidad, Recuperación de desastres y Contingencia de Negocio 14](#_Toc15855927)

[Contingencia de la infraestructura del PSN 14](#_Toc15855928)

[Esquema de Alta disponibilidad/Replica/locación de copias Local 15](#_Toc15855929)

[Esquema de Alta disponibilidad/Replica/locación de copias Zonal 15](#_Toc15855930)

[Esquema de Alta disponibilidad/Replica/locación de copias Regional 15](#_Toc15855931)

[Responsabilidad Compartida en la Gestión de la Seguridad en infraestructura 15](#_Toc15855932)

[Responsabilidad Compartida 15](#_Toc15855933)

[Responsabilidad del PSN sobre Servicios IaaS 15](#_Toc15855934)

[Responsabilidad del PSN sobre Servicios PaaS 15](#_Toc15855935)

[Responsabilidad de la Contratante 16](#_Toc15855936)

[Monitoreo de eventos administrativos de entornos virtualizados o plataformas 16](#_Toc15855937)

[Segmentación de clientes 16](#_Toc15855938)

[Certificaciones Requeridas 16](#_Toc15855939)

[Certificaciones Mandatorias 16](#_Toc15855940)

[Certificaciones Deseables 16](#_Toc15855941)

[Seguridad de la Información 17](#_Toc15855942)

[Protección de los Datos 17](#_Toc15855943)

[No Divulgación de Información de la Contratante. Confidencialidad 17](#_Toc15855944)

[Mecanismos Preventivos sobre seguridad de la Infraestructura del PSN 17](#_Toc15855945)

[Preservación de datos contra accesos indebidos 17](#_Toc15855946)

[Acceso Protegido por clave de encriptación 17](#_Toc15855947)

[Encriptación para datos Almacenados en infraestructura del PSN 18](#_Toc15855948)

[Encriptación en transferencia de Datos 18](#_Toc15855949)

[Plan de Comunicación de Incidentes 18](#_Toc15855950)

[Posibilidad de realizar análisis forense 18](#_Toc15855951)

[Test de intrusión 18](#_Toc15855952)

[Seguridad de las identidades 18](#_Toc15855953)

[Garantía de Identidad 18](#_Toc15855954)

[Perfiles para usuarios 19](#_Toc15855955)

[Acceso limitado a Usuarios acreditados 19](#_Toc15855956)

[Mecanismos de Autenticación de usuarios 19](#_Toc15855957)

[Transferencia de Datos Segura 19](#_Toc15855958)

[Limitación por Dirección IP del Solicitante 19](#_Toc15855959)

[Seguridad de las Claves 19](#_Toc15855960)

[Gestión de Claves de Seguridad 19](#_Toc15855961)

[Mecanismos de Auditoría en el uso de claves 19](#_Toc15855962)

[Auditoría de intentos fallidos 20](#_Toc15855963)

[Cifrado de los datos almacenados 20](#_Toc15855964)

[Cifrado de los datos en tránsito 20](#_Toc15855965)

[Encripción de datos sin pérdida de performance 20](#_Toc15855966)

[El PSN debe permitir encriptar y descifrar datos sin pérdida de rendimiento sustancial en los servicios que la utilicen. 20](#_Toc15855967)

[Propiedad de la Claves de Encripción 20](#_Toc15855968)

[Datos de la Contratante 21](#_Toc15855969)

[Localización de los datos 21](#_Toc15855970)

[Alternativas para la Localización de los datos 21](#_Toc15855971)

[Propiedad de los Datos y Acceso sin restricciones a los datos de la Contratante 21](#_Toc15855972)

[Tiempo de Guarda 21](#_Toc15855973)

[Portabilidad de los Datos y aplicaciones 21](#_Toc15855974)

[Disponibilidad de copias de seguridad 21](#_Toc15855975)

[Eliminación permanente de la información de la Contratante al finalizar el servicio. 22](#_Toc15855976)

[Derechos de propiedad sobre los datos de la contratante 22](#_Toc15855977)

[Adhesión a ley de Protección de Datos Personales Argentina 22](#_Toc15855978)

[Implementar medidas de seguridad según la RES-2018-47-APN-AAIP 22](#_Toc15855979)

[Auditoría & monitoreo de Servicios 22](#_Toc15855980)

[Mecanismos para la auditoría de operaciones 22](#_Toc15855981)

[Monitoreo del estado de los servicios y Alarmas 22](#_Toc15855982)

[Mecanismos para el monitoreo de Servicios 23](#_Toc15855983)

[Log de usuarios 23](#_Toc15855984)

[Acuerdo de Nivel de Servicio 24](#_Toc15855985)

[Acuerdo de Nivel de Servicio servicios indicados en el Catálogo de Servicios de cómputo de Nube. 24](#_Toc15855986)

[Penalidades por incumplimiento en el Acuerdo de nivel de servicios de servicios indicados en el Catálogo de Servicios de cómputo de Nube 24](#_Toc15855987)

[ANEXO I - Catálogo de Servicios de Cómputo en la nube 25](#_Toc15855988)

[ANEXO II - Catálogo de Servicios de Cómputo en la nube - Componentes de Costo. 27](#_Toc15855989)

[ANEXO III - Catálogo de Servicios de Cómputo en la nube - 32](#_Toc15855990)

[Especificaciones Técnicas detalladas. 32](#_Toc15855991)

[Servidores virtuales Id Svc = 1x ~ 5x 32](#_Toc15855992)

[Servicio de Balanceo de Cargas Id Svc = 6x 36](#_Toc15855993)

[Servicio de Red Privada Virtual Id Svc = 7x 39](#_Toc15855994)

[Tráfico de Internet Id Svc = 8 42](#_Toc15855995)

[Tráfico NAT Id Svc = 9x 44](#_Toc15855996)

[Servicio de Túnel VPN P2P Id Svc = 10 46](#_Toc15855997)

[Servicio VPN de Clientes Id Svc = 11x 48](#_Toc15855998)

[Servicio de DNS Id Svc = 12x 50](#_Toc15855999)

[Almacenamiento Archivos Id Svc = 13x 52](#_Toc15856000)

[Almacenamiento de Bloques Id Svc = 14x 56](#_Toc15856001)

[Almacenamiento de Objetos Id Svc = 15x 59](#_Toc15856002)

[Servicio de Respaldo Id Svc = 16x 63](#_Toc15856003)

[Servicio de Base de Datos Administradas Id Svc = 17x 66](#_Toc15856004)

[Servicio de Contenedores Id Svc = 18x 69](#_Toc15856005)

[Certificados SSL Id Svc = 19x 72](#_Toc15856006)

[Servicio de WAF Id Svc = 20x 73](#_Toc15856007)

[Servicio de Seguridad Avanzado Id Svc = 21x 78](#_Toc15856008)

[**ANEXO IV - Definiciones** 82](#_Toc15856009)

[Cómputo -o Computación- en la Nube 82](#_Toc15856010)

[Proveedores de Servicios de Nube (PSN) 82](#_Toc15856011)

[Socios de Proveedores de Servicios de Nube (SPSN) 82](#_Toc15856012)

[Contratante 83](#_Toc15856013)

[Catálogo de Servicios de Nube 83](#_Toc15856014)

[Portabilidad 83](#_Toc15856015)

[Elasticidad 83](#_Toc15856016)

[Confidencialidad 83](#_Toc15856017)

[Disponibilidad 83](#_Toc15856018)

[Autenticidad 83](#_Toc15856019)

[IaaS - Infraestructura como Servicio (Infraestructure as a Service) 83](#_Toc15856020)

[PaaS - Plataforma como Servicio (Platform as a Service) 84](#_Toc15856021)

[Disco Efímero de Servidor Virtual 84](#_Toc15856022)

[Disco Persistente de Servidor Virtual 84](#_Toc15856023)

## General

Los Servicios de [IaaS](#_heading=h.wsssimpwhwir) y [PaaS](#_heading=h.dyfvjlp9uqms)  de [cómputo en la Nube](#_heading=h.wqgfjnhi3rv8) son ofrecidos en forma directa por los [PSN](#_heading=h.f0bh6iwkusx9) o por los [SPSN](#_heading=h.f9rjlr9aud26) que debidamente los representan.

El conjunto de servicios ofrecidos por el PSN (o el SPSN) lo identificamos con [Catálogo de Servicios de Nube](#_heading=h.annmp3orhert). El mismo estará conformado con un conjunto limitado de todos los servicios ofrecidos por el PSN o el catálogo completo. En nuestro Lineamiento hemos limitado el catálogo a 21 (veintiún) servicios que identificamos como los más demandados por los [Contratantes](#_heading=h.fizlz544etv6). Es conveniente considerar al catálogo como no fraccionable de forma de poder implementar soluciones de nube.

|  |
| --- |
| *NOTA: Los servicios IaaS y PaaS tienen una dinámica de cambio frecuente con lo cual será necesario una revisión recurrente* |

Los organismos -al momento de requerir servicios de cómputo en la nube- deberán tener en consideración una serie de aspectos al realizar las especificaciones técnicas para contratar los mismos.

Estos aspectos se agrupan en las siguientes áreas:

1. **Condiciones General que deben cumplir los SPSN**

Describiendo en rol de estos socios (o partners) , las garantías que deben ofrecer para brindar los servicios, la relación contractual con los PSN y los aspectos sobre cómo deben brindar el soporte entre otros.

1. **Condiciones Generales que deben cumplir los PSN**

En este caso hay bastante detalle por abarcar que podemos estructurar de esta forma:

1. **Cuestiones Generales** : como herramientas, conectividad , esquemas de contingencia.
2. **Responsabilidad en los servicios brindados**
3. **Certificaciones Requeridas**
4. **Aspectos de Seguridad :** de la Info, de las identidades y de las claves.
5. **Cuidado sobre los datos**
6. **Auditoría y Monitoreo de los servicios**.
7. **Sobre el Acuerdo de Nivel de Servicio y Penalidades.**
8. **CATÁLOGO de Servicios de Nube :** Diagrama, componentes de costo y Especificaciones técnicas de cada ítem.

## Catálogo de Servicios de Nube.

Los Productos/Servicios que ofrece el PSN están indicados como el [Catálogo de Servicios de Nube](#_heading=h.annmp3orhert); su contratación se realiza a los valores unitarios según se refiere y por las cantidades requeridas para satisfacer la implementación las soluciones que se requieran.

El Catálogo de Servicios de Nube son los servicios ofrecidos por el PSN que se pueden combinar y relacionar para ofrecer distintas soluciones de cómputo en la Nube que permitirá al requirente desplegar soluciones y servicios de la organización del requirente.

A modo de referencia, en el [Anexo I](#_heading=h.yk6ify2ljcwi) se indican servicios o ítems del catálogo de categoría IaaS, PaaS que son los con más demanda sobre los PSN.

Cada ítem o servicio del Catálogo de Servicios de cómputo en la Nube posee una serie de características técnicas indicadas en el [Anexo III](#_heading=h.43ky6rz). En las especificaciones de cada ítem existen características que son mandatorias (“MAND”) y características que son deseables (“DESEABLE”).

Los ítems del Catálogo de Servicios de Cómputo de Nube del PSN pueden tener más de un componente de Costo según se indica en la [Anexo II](#_heading=h.34g0dwd). En las columnas Unidad, Tipo y IdSvc de esta tabla se detalla para cada ítem de un servicio la unidad empleada, el Tipo (Ppal. o secundario) y el IdSvc que identifica unívocamente a cada componente.

|  |
| --- |
| Condiciones Generales |
| Sobre los servicios ofrecidos por el SPSN |
| Representación del PSN |
| El SPSN deberá acreditar ser una empresa autorizada para comercializar y desplegar los servicios de cómputo de nube del PSN y poder proporcionar soporte técnico del PSN que representa. Esta acreditación debe hacerse por medio de carta y/o contrato y/o instrumento similar emitido por el PSN a favor del SPSN o firmado entre ambos. |
| Cumplimiento de Aspectos indicados "Sobre Servicios ofrecidos por el PSN" |
| EL SPSN deberá acreditar que el PSN que representa manifiesta cumplimiento con los aspectos indicados en la sección "Sobre los Servicios ofrecidos por el PSN" de estas Especificaciones Técnicas. Esta acreditación debe hacerse por medio de carta y/o contrato y/o instrumento similar emitido por el PSN a favor del SPSN o firmado entre ambos y vigente. |
| Cuenta del PSN |
| El SPSN deberá disponibilizar una cuenta con el PSN en nombre de la Contratante, por medio de la cual serán provisionados y operados los servicios del Catálogo de Servicios de cómputo en la Nube. |
| Esta cuenta deberá permitir que la Contratante pueda delegar en el SPSN el acceso a los recursos en nube disponibles para la ejecución de servicios técnicos especializados. |

#### Baja o Migración de Servicios al momento de finalización del mismo

Ante la finalización de un servicio contratado o ante cualquier otra situación de terminación de un servicio en la infraestructura del PSN, el SPSN -a requerimiento de la Contratante- coordinará con esta última la realización de un proceso de baja del servicio, o de migración total o parcial a su propia infraestructura, o -si el SPSN contará con la capacidad -la migración total o parcial a la infraestructura de otro PSN. Todos los procesos de migración deberán realizarse con mínimo o nulo impacto operativo en los servicios de la Contratante.

#### Pase entre dos SPSN del mismo PSN

De ser factible, la Contratante podrá requerir al SPSN actual el traspaso de los servicios a otro SPSN del mismo PSN. Todos los procesos de migración deberán realizarse con mínimo o nulo impacto operativo en los servicios de la Contratante.

#### Portal de información

El SPSN deberá disponibilizar un Portal o repositorio conteniendo informaciones de los Informes de Servicios Consumidos: a) Informes de Facturación: y b) Informe de Desempeño. Estos reportes deben estar disponibles al menos en forma mensual y la Contratante debe disponer de al menos 20 (veinte) días corridos anteriores a la cancelación de los servicios facturados.

#### Informes de Servicios Consumidos (Respaldo de Facturación)

El SPSN deberá ofrecer informes en línea con información detallada sobre la facturación de los servicios consumidos en los periodos contratados. Los mismos deben poder servir de soporte para realizar correlaciones con los servicios del Catálogo de servicios de cómputo del PSN utilizados y facturados.

#### Informes de Servicios Consumidos (Respaldo de Desempeño)

El SPSN deberá ofrecer informes en línea con información detallada sobre el desempeño de los servicios consumidos en los periodos contratados. Los mismos deben poder servir de soporte para realizar correlaciones con el SLA de los servicios del Catálogo de servicios de cómputo del PSN utilizados.

|  |
| --- |
| Contrato de Soporte (del SPSN) con PSN |
| El SPSN deberá Mantener -y demostrar su vigencia cada vez que le sea solicitado por parte de la contratante- un contrato de soporte brindado por el PSN que representa que cubra todos los rubros, tecnologías y servicios que ofrece. |
| El Soporte contratado debe estar disponible 7x24x365 con un tiempo de respuesta, resolución acorde a los indicados en esta especificación técnica. |
|  |
| El Soporte contratado debe disponer los escalamientos necesarios según la severidad y situación a la que deba darse soporte para atender una demanda originada por los productos y/o servicios de la Contratante. |
| Será responsabilidad del SPSN escalar al PSN cualquier incidente y solicitud que no pueda resolver directamente. Adicionalmente, es responsabilidad del SPSN darle seguimiento al escalamiento hasta que el incidente sea resuelto. |

|  |
| --- |
| Centro de Atención |
| Centro de Atención del SPSN |
| El SPSN deberá implementar un centro de atención para apertura de llamados en el régimen 5x8 disponible de lunes a viernes en horario comercial, para atender los llamados de servicios técnicos. |
| Centro de Atención del SPSN para Soporte Técnico |
| El SPSN deberá implementar un Centro de atención para apertura de llamados en el régimen 365x24x7 para atención de los llamados de servicios de soporte técnico. |
| Número Gratuito y demás recursos para la gestión de llamadas |
| El Centro de Atención deberá disponer de un número 0810, un portal Web y un servicio de Correo electrónico para la apertura de llamadas. |
| Idioma |
| El idioma de atención es el castellano. |
| Registro único de seguimiento de llamadas |
| El SPSN deberá proporcionar un número de registro único para el seguimiento de cada llamada. La llamada será registrada en sistema de seguimiento de llamadas del SPSN. El número de registro del llamado deberá ser invocado por la Contratada en cada interacción posterior derivada de la llamada y hasta la resolución del misma. |
| Garantía de tratamiento de la llamada |
| El SPSN debe garantizar que cada llamada: |
| * Sea registrada, clasificada y asignada según su criticidad. |
| * Sea resuelta en los tiempos acordados por el acuerdo de nivel de servicio. |
| * Tengan un seguimiento adecuado. |
| Cierre de llamadas |
| Las llamadas abiertas sólo pueden ser concluidas y cerradas después con el acuerdo por parte de la Contratante. |
| Informe Mensual de llamadas Recibidas |
| El SPSN deberá remitir a la Contratante -hasta el quinto día hábil del mes siguiente al de la prestación de los servicios- un informe de cierre mensual con todos las llamadas recibidas y atendidas en el periodo mensual indicando los detalles acontecidos con cada interacción. |
| Detalle del informe Mensual de llamadas Recibidas |
| El informe de cierre mensual deberá incluir los llamados ingresados por la Contratante durante el periodo del mes anterior. Deberá indicarse para cada uno el estado (Cerrado, Abierto, etc.) Severidad, Tiempo de Atención, Tiempo de Resolución, indicador de nivel de servicio alcanzados de cada llamada y todo otro detalle que se considere relevante. |

|  |
| --- |
| Sobre los servicios ofrecidos por el PSN |
| Consola de Servicios del PSN |
| Consola de Servicios (Portal) El PSN deberá ofrecer un Portal WEB para la gestión de los servicios de cómputo de nube que ofrece. Consola de Servicios (Consola) El PSN deberá ofrecer -preferentemente- una consola para la gestión de los servicios de cómputo de nube que ofrece. Consola de Servicios (API) El PSN deberá ofrecer -preferentemente- una interface API para la gestión de los servicios de cómputo de nube que ofrece. Operaciones sobre Consola A través de la consola para la gestión de los servicios -en cualquiera formato (Portal y/o Web y/o API) se permitirá -a la Contratada o al SPSN - tener acceso al Catálogo de Servicios de Cómputo de Nube y realizar al menos tareas básicas (crear / cambiar / eliminar servidores virtuales, volúmenes de almacenamiento, copia de seguridad, configuraciones de red, balanceo de carga, autoscaling, contenedores, etc.) y toda otra operación necesaria para la adecuada gestión de estos servicios de cómputo en la nube. Consola de Catálogo de Servicios de cómputo de Nube (Preferente) El PSN deberá ofrecer -preferentemente- una consola para la gestión de los servicios -en cualquiera formato (Portal y/o Web y/o API) -donde se pueda limitar a los servicios del Catálogo de Servicios de cómputo de Nube. |

|  |
| --- |
| Conectividad con la infraestructura del PSN |
| Conectividad entre centros de datos o zonas |
| Los servicios deben funcionar sobre la infraestructura que dispone el PSN. El PSN debe contar con una red de conectividad global que interconecte todos los centros de datos usados para prestar los servicios ofrecidos, con el fin de soportar la funcionalidad de los servicios adquiridos por la Contratante. |
| Creación de ambientes híbridos |
| La infraestructura ofrecida por el PSN debe permitir realizar conexiones seguras privadas desde centros de datos de la Contratante hasta los centros de datos o puntos de red del PSN. |
| Soporte IPv6 nativo |
| La infraestructura del PSN debe estar en la capacidad de soportar IPv6 nativo en coexistencia con IPv4. |
| Round Trip Time entre CABA y Locación del PSN |
| El PSN debe indicar para cada locación (como mínimo para las ofrecidas en la cotización del Catálogo) el tiempo de round trip indicativo entre un origen IP ubicado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y un destino IP ubicado dentro de su infraestructura para cada locación del PSN. Esta indicación deberá poder verificarse durante el tiempo que la Contratante opere con los servicios del PSN. El valor es indicativo, podrá tener un incremento de hasta un 20% del valor suministrado en la oferta y podrá disminuirse sin restricciones. El PSN debe ofrecer una herramienta o página WEB o algún otro mecanismo para poder realizar estas verificaciones en todo momento. |
|  |

#### Esquemas para la Continuidad, Recuperación de desastres y Contingencia de Negocio

El PSN debe contar con una infraestructura para que los servicios que ofrece permitan diseñar e implementar un plan de continuidad, recuperación de desastres y contingencia de negocio, que sea verificado regularmente, objetivando la disponibilidad de los datos y servicios en caso de interrupción, así como desarrollar y poner en práctica procedimientos de respuestas a incidentes relacionados con los servicios.

##### Contingencia de la infraestructura del PSN

El PSN debe disponer de una infraestructura -utilizada por los servicios de cómputo en la Nube que ofrece- que permita contingencia física Local, Zonal o Regional según se detalla para cada servicio en este pliego de especificaciones técnicas.

##### Esquema de Alta disponibilidad/Replica/locación de copias Local

El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad ( /replica/locación de copias) en la infraestructura Local del PSN. Se entiende por Infraestructura Local un mismo Centro de Datos en una locación dada.

##### Esquema de Alta disponibilidad/Replica/locación de copias Zonal

El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad (/replica/locación de copias) en la infraestructura Zonal del PSN. Se entiende por Infraestructura Zonal a dos o más centros de datos en una misma zona geográfica y a una distancia no mayor de 100 KM. La Zonas que se utilicen deben ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN.

##### Esquema de Alta disponibilidad/Replica/locación de copias Regional

El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad (/replica/locación de copias) en la infraestructura Regional del PSN. Se entiende por Infraestructura Regional dos o más centros de datos en distintas zonas geográficas emplazadas una distancia mayor de 100 KM. Las Regiones que se utilicen deben contener alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN.

|  |
| --- |
| Responsabilidad Compartida en la Gestión de la Seguridad en infraestructura |
| Responsabilidad Compartida |
| El PSN, el SPSN y la Contratante deben actuar bajo un esquema de responsabilidad compartida sobre la seguridad de los servicios de la siguiente forma: |
| Responsabilidad del PSN sobre Servicios IaaS |
| El PSN es responsable de la infraestructura que soporta los servicios IaaS que abarca la infraestructura de red, de procesamiento, de almacenamiento, la capa de virtualización de los servicios. El PSN, debe garantizar la seguridad física y lógica de los centros de datos ante ataques de denegación de servicio y vulnerabilidades de hardware y software sobre su infraestructura incluyendo el mantenimiento de actualizaciones de seguridad de la capa de virtualización. |
| Responsabilidad del PSN sobre Servicios PaaS |
| El PSN es responsable de la plataforma de servicios que abarca la infraestructura de red, de procesamiento, de almacenamiento, la capa de virtualización de los servicios, sistema operativo y plataforma de servicios. El PSN, debe garantizar la seguridad física y lógica de los centros de datos ante ataques de denegación de servicio y vulnerabilidades de hardware y software de la plataforma y el mantenimiento de actualizaciones e seguridad de la plataforma. |
| Responsabilidad de la Contratante |
| La Contratante es responsable de (i) el software (incluyendo la actualización de SO si es IaaS) , aplicaciones y datos que instale sobre los recursos entregados por el Proveedor, (ii) diseñar la arquitectura de seguridad de la información para protegerla de amenazas y vulnerabilidades cibernéticas, (iii) gestionar el tratamiento y el contenido de la información, (iv) establecer las políticas de gestión de seguridad de la información, de la gestión de los usuarios y configuración de permisos de acceso a los recursos contratados. |
| Monitoreo de eventos administrativos de entornos virtualizados o plataformas |
| El PSN debe ofrecer el monitoreo y el registro de eventos de administración de los servicios para la detección de posibles actividades ilícitas, incluyendo al entorno virtualizado y/o plataformas de servicios para detectar cambios no deseados en las configuraciones. El SPSN y/o la Contratante podrán configurar estas funciones para que se registren los eventos que se deseen. |
| Segmentación de clientes |
| El PSN debe garantizar para los servicios IaaS y PaaS ofrecidos la segmentación y/o Aislamiento lógico entre sus clientes. |

|  |
| --- |
| Certificaciones Requeridas |
| Certificaciones Mandatorias |
| El PSN debe contar -y estar vigentes al momento de la presentación de Ofertas- las siguientes Certificaciones: |
| ISO/IEC 27001:2013 |
| ISO 27017 |
| ISO 27018 |
| Certificaciones Deseables |
| El PSN -preferentemente- debe contar -y estar vigentes al momento de la presentación de Ofertas- las siguientes Certificaciones: |
| SOC1, SOC2 & SOC3 |
| PCI |
| CSA |
| FEDRAMP |
| GDPR |

|  |
| --- |
| Seguridad de la Información |
| Protección de los Datos |
| El PSN deberá disponer de medidas para garantizar la protección de los datos de la Contratante, anticipando amenazas a la privacidad, seguridad e integridad, previniendo el acceso no autorizado a la información. |
| No Divulgación de Información de la Contratante. Confidencialidad Los PSN deberán asegurar - a menos que se indique lo contrario- que la información de la Contratante alojada en sus plataformas será tratada como información confidencial y no puede ser utilizada por el PSN o suministradas a terceros, bajo ninguna hipótesis, sin autorización formal de la Contratante. |
| Mecanismos Preventivos sobre seguridad de la Infraestructura del PSN El PSN deberá disponer de mecanismos para realizar regularmente pruebas de seguridad de la Infraestructura del PSN (incluyendo análisis y tratamiento de riesgos, verificación de vulnerabilidades, evaluación de seguridad de los servicios y pruebas de penetración) y auditorías por terceras partes reconocidamente confiable, disponibilizando los informes comprobatorios con una frecuencia no menor de 6 (seis) meses. |
| Preservación de datos contra accesos indebidos El PSN realizará todas las acciones necesarias para preservar los datos de la Contratante contra accesos indebidos debiendo informar inmediatamente y formalmente a la Contratante de cualquier intento, inclusive por medios judiciales, de acceso por parte de otra nación a estos datos. Acceso Protegido por clave de encriptación |
| El PSN debe proporcionar un mecanismo de acceso protegido a los datos -en la infraestructura del PSN- mediante una clave de encriptación, garantizando que sólo las aplicaciones y los usuarios autorizados tengan acceso permitido. |
| Encriptación para datos Almacenados en infraestructura del PSN El PSN debe permitir la criptografía de datos -almacenados en infraestructura del PSN- utilizando algoritmos AES (Advanced Encryption Standard) de al menos 256 bits u otro algoritmo con fuerza de clave equivalente o superior. |
| Encriptación en transferencia de Datos El PSN debe permitir la comunicación encriptada y protegida para la transferencia de datos. |
| Plan de Comunicación de Incidentes El PSN debe disponer de un Plan de Comunicación de incidentes para que -a través del SPSN o en forma directa- pueda comunicar a la Contratante los casos de incidentes de seguridad de la información, así considerados los eventos no previstos o no deseados que acarreen daño a la confidencialidad, disponibilidad, integridad o autenticidad de los datos de la Contratante. El Tiempo para dar aviso a la contratante deberá ser no mayor a 6 horas y las Contratante debe definir la persona delegada para recibir estas notificaciones y mantener este registro actualizado. |
| Posibilidad de realizar análisis forense El PSN debe ofrecer a la Contratante un protocolo o mecanismo para realizar análisis forense en servicios o sobre infraestructura del PSN. El SPSN -con el Soporte necesario del PSN- y en coordinación con la Contratante podrán ejecutar las actividades necesarias para realizar los análisis forenses que se requieran. |
| Test de intrusión |
| El PSN debe ofrecer a la Contratante un protocolo para realizar Test de intrusión o de Penetración en entornos acotados de la infraestructura del PSN. El SPSN -con el Soporte necesario del PSN- y en coordinación con la Contratante podrán ejecutar las actividades necesarias para realizar el test de intrusión que se requieran. |

|  |
| --- |
| Seguridad de las identidades |
| Garantía de Identidad |
| El PSN debe disponer de mecanismos de garantía de identidad realizada previamente a la ejecución de las requisiciones de los usuarios. |
| Perfiles para usuarios El PSN debe permitir crear y administrar perfiles y credenciales de seguridad para la Contratante y para sus usuarios. Esto aplica también a personal del SPSN debidamente autorizado por la contratante. |
| Acceso limitado a Usuarios acreditados |
| El PSN debe permitir que solamente los usuarios autorizados por la Contratante tengan acceso a los recursos en conformidad a los respectivos perfiles de uso. Esto aplica también a personal del SPSN debidamente autorizado por la contratante. |
| Mecanismos de Autenticación de usuarios El PSN debe permitir la autenticación de usuario para controlar el acceso a los datos con distintos mecanismos de control de acceso, -como Listas de control de acceso (ACL) - para conceder selectivamente permisos a usuarios y grupos de usuarios. Esto aplica también a personal del SPSN debidamente autorizado por la contratante. |
| Transferencia de Datos Segura |
| El PSN debe permitir realizar de forma segura la carga / descarga de datos, utilizando los protocolos SSL y HTTPS. |
| Limitación por Dirección IP del Solicitante |
| El PSN debe permitir o negar una petición basada en la dirección IP de origen del solicitante. |

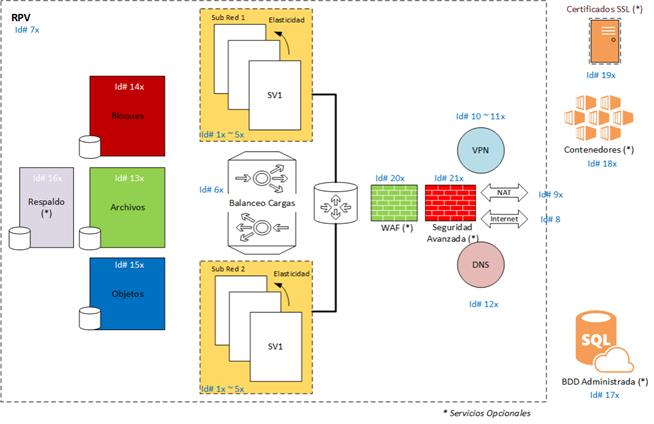
|  |
| --- |
| Seguridad de las Claves |
| Gestión de Claves de Seguridad |
| El PSN debe disponer de un mecanismo para la gestión integrada de claves de seguridad que permita tratar, administrar y proteger las claves mediante capas de seguridad. |
| Mecanismos de Auditoría en el uso de claves |
| El PSN debe permitir auditoría de seguridad de claves, permitiendo visualizar quién utilizó determinada clave para acceder a un objeto, qué objeto fue accedido y cuándo ocurrió ese acceso. |
| Auditoría de intentos fallidos El PSN -opcionalmente- debe poder ofrecer la notificación automática sobre situaciones de intentos fallidos de acceso por usuarios sin permiso para descifrar los datos. |
| Cifrado de los datos almacenados |
| El PSN debe permitir a los usuarios de la Contratante cifrar sus datos en los servicios de almacenamiento del Catálogo del PSN. |
| Cifrado de los datos en tránsito |
| El PSN debe permitir a los usuarios de la Contratante cifrar sus datos en tránsito hacia o desde los servicios o plataformas del PSN. |
| Encripción de datos sin pérdida de performanceEl PSN debe permitir encriptar y descifrar datos sin pérdida de rendimiento sustancial en los servicios que la utilicen.Propiedad de la Claves de Encripción |
| El PSN debe permitir que las claves utilizadas para la encripción de datos sean proporcionadas por la Contratante si esto se ofrece en el alcance del servicio del PSN. |

|  |
| --- |
| Datos de la Contratante |
| Localización de los datos |
| La Contratante debe poder elegir la localización de los datos -y si corresponde con las locaciones de las instancias de replicación o para hacer alta disponibilidad/Replica/Locación de copias de estos. |
| Alternativas para la Localización de los datos El PSN debe permitir distintas alternativas de localización de los servicios que se contrate; El PSN debe Indicar al menos 3 locaciones mundiales para provisionar sus servicios. |
| El PSN debe ofrecer al menos dos locaciones en territorio americano y una en territorio europeo. |
| La Contratante podrá escoger la locación para el servicio entre las disponibles según más le convenga para optimizar la latencia o para cumplir con otros requisitos normativos. |
| Propiedad de los Datos y Acceso sin restricciones a los datos de la Contratante |
| Todos los datos de la Contratante son de su propiedad y debe ser garantizado el acceso de lectura y escritura en cualquier momento durante la vigencia del servicio. |
| Tiempo de Guarda |
| Posterior a concluido el servicio, el PSN debe ofrecer la opción a un tiempo de Guarda para el mantenimiento de la información de la Contratante. El PSN debe indicar -en forma directa o a través de la oferta del SPSN que lo represente- las condiciones para acceder al tiempo de guarda. Para todos los datos de la Contratante en Tiempo de Guarda debe ser garantizado el acceso de lectura sin restricciones. |
| Portabilidad de los Datos y aplicaciones |
| Los PSN deberán permitir -para los servicios ofrecidos- la portabilidad de datos y aplicaciones de la Contratante y/o la transferencia de estos a otras locaciones permitidas en un plazo adecuado con el fin de garantizar la continuidad del negocio y/o posibilitar la transición contractual. |
| Disponibilidad de copias de seguridad |
| Si corresponde por los servicios que ofrece en su Catálogo, El PSN -en forma directa o a través del SPSN -deberá proporcionar -a solicitud de la Contratante- las copias de seguridad de los datos almacenados en servicios de almacenamiento del PSN; esto incluye las copias de imágenes de las máquinas virtuales, copias de bases de datos o cualquier otro tipo de dato que la Contratante haya almacenado en la infraestructura del PSN. |
| Eliminación permanente de la información de la Contratante al finalizar el servicio. |
| El PSN deberá asegurar la eliminación permanente de la información de la Contratante una vez que finalice la contratación por parte de esta de los servicios del PSN y expirado el tiempo de guarda que eventualmente se haya solicitado. |
| Derechos de propiedad sobre los datos de la contratante |
| La Contratante posee todos los derechos sobre su información y/o contenido por lo que el PSN no adquiere ningún derecho sobre el contenido de la Contratante. |
| Adhesión a ley de Protección de Datos Personales Argentina El PSN -y el SPSN que lo representan- deben respetar y adherir la Ley 25.326 de PDP de la Argentina, así como toda la normativa relacionada con la misma. |
| Implementar medidas de seguridad según la RES-2018-47-APN-AAIP |
| El PSN -y el SPSN que lo representa- debe ofrecer a través de sus servicios la posibilidad de implementar las medidas de seguridad recomendadas para el tratamiento y conservación de los Datos Personales en medios informatizados que figuran como ANEXO I de la Resolución 47 del 2018 de la AAIP (RES-2018-47-APN-AAIP) que le corresponden de acuerdo al esquema de responsabilidad compartida tal como se describe en el apartado "Responsabilidad Compartida en la Gestión de la Seguridad en infraestructura ". |

|  |
| --- |
| Auditoría & monitoreo de ServiciosMecanismos para la auditoría de operaciones |
| El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real el desempeño y alarmas de los recursos de los Servicios del Catálogo de Nube. Monitoreo del estado de los servicios y Alarmas El PSN debe proveer a través de la Consola de Monitoreo - u otra herramienta dispuesta para tal fin- la capacidad de monitoreo en tiempo real sobre los servicios en producción como ser por ejemplo la cantidad y el estado de las instancias, sus recursos computacionales (CPU, RAM) y otros servicios agregados (tráfico de salida de red, almacenamiento, base de datos, etc.). También se debe poder acceder a visualizar a través de esta funcionalidad las alarmas en tiempo real que los servicios implementados pudieran generar. |
| Mecanismos para el monitoreo de Servicios |
| El PSN debe ofrecer los registros para registrar todas las actividades relativas a la creación, acceso y modificación de los Servicios del Catálogo de Nube. Log de usuarios El Contratista debe tener acceso a copias de los registros de seguridad de todas las actividades de todos los usuarios dentro de la cuenta para análisis de seguridad y auditorías. |

|  |
| --- |
| Acuerdo de Nivel de Servicio |
| Acuerdo de Nivel de Servicio servicios indicados en el Catálogo de Servicios de cómputo de Nube. |
| El PSN -o el SPSN- deberá ofrecer un Acuerdo de Nivel de servicio (en inglés, SLA: Service Level Agreement) no menor del 99.70% o 99.5% mensual para los servicios indicados en el Catálogo de Servicios de cómputo de Nube según se describe para cada uno de estos. |
| Penalidades por incumplimiento en el Acuerdo de nivel de servicios de servicios indicados en el Catálogo de Servicios de cómputo de Nube |
| Para disponibilidad Mensual del Servicio entre 99.00% - < 99.7% / 99.5% incurre en un crédito del 10% del valor de servicio afectado para el mes en cuestión. |
| Para disponibilidad Mensual del Servicio entre 95.00% - < 99.00% incurre en un crédito del 30% del valor de servicio afectado para el mes en cuestión. |
| Para disponibilidad Mensual del Servicio < 95,00% incurre en un crédito del 50% del valor de servicio afectado para el mes en cuestión. |
|  |
|  |
|  |
|  |

### ANEXO I - Catálogo de Servicios de Cómputo en la nube



### ANEXO II - Catálogo de Servicios de Cómputo en la nube - Componentes de Costo.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Referencias** | **Descripción del servicio** | **Tipo** | **Detalle** | **Unidad** | **Tipo** | **Id Svc** |
| **Servicio** |  | **Item** | | |
| Servidores Virtuales | Servidor Virtual USO GENERAL | Mandatorio | VM estándar: 2 x vCPUs | Servidor virtual/hora | Ppal. | 1a |
| Mandatorio | VM estándar: 4 x vCPUs | Servidor virtual/hora | Ppal. | 1b |
| Mandatorio | VM estándar: 8 x vCPUs | Servidor virtual/hora | Ppal. | 1c |
| Mandatorio | VM estándar: 16 x vCPUs | Servidor virtual/hora | Ppal. | 1d |
| Mandatorio | VM estándar: 32 x vCPUs | Servidor virtual/hora | Ppal. | 1e |
| Opcional | VM estándar: Alternativa 1 | Servidor virtual/hora | Ppal. | 1f |
| Opcional | VM estándar: Alternativa 2 | Servidor virtual/hora | Ppal. | 1g |
| Servidor Virtual OPTIMIZADA PARA COMPUTO | Mandatorio | VM CPU Optimized: 4 x vCPUs | Servidor virtual/hora | Ppal. | 2a |
| Mandatorio | VM CPU Optimized: 8 x vCPUs | Servidor virtual/hora | Ppal. | 2b |
| Mandatorio | VM CPU Optimized: 16 x vCPUs | Servidor virtual/hora | Ppal. | 2c |
| Mandatorio | VM CPU Optimized: 32 x vCPUs | Servidor virtual/hora | Ppal. | 2d |
| Opcional | VM CPU Optimized: Alternativa 1 | Servidor virtual/hora | Ppal. | 2e |
| Opcional | VM CPU Optimized: Alternativa 2 | Servidor virtual/hora | Ppal. | 2f |
| Servidor Virtual OPTIMIZADA PARA MEMORIA | Mandatorio | VM Mem Optimized: 2 x vCPUs | Servidor virtual/hora | Ppal. | 3a |
| Mandatorio | VM Mem Optimized: 4 x vCPUs | Servidor virtual/hora | Ppal. | 3b |
| Mandatorio | VM Mem Optimized: 8 x vCPUs | Servidor virtual/hora | Ppal. | 3c |
| Mandatorio | VM Mem Optimized: 16 x vCPUs | Servidor virtual/hora | Ppal. | 3d |
| Opcional | VM Mem Optimized: Alternativa 1 | Servidor virtual/hora | Ppal. | 3e |
| Opcional | VM Mem Optimized: Alternativa 2 | Servidor virtual/hora | Ppal. | 3f |
| Servidor Virtual OPTIMIZADA PARA ALMACENAMIENTO | Opcional | VM Storage Optimized: 2 x vCPUs | Servidor virtual/hora | Ppal. | 4a |
| Opcional | VM Storage Optimized: 4 x vCPUs | Servidor virtual/hora | Ppal. | 4b |
| Opcional | VM Storage Optimized: 8 x vCPUs | Servidor virtual/hora | Ppal. | 4c |
| Opcional | VM Storage Optimized: 16 x vCPUs | Servidor virtual/hora | Ppal. | 4d |
| Opcional | VM Storage Optimized: 32 x vCPUs | Servidor virtual/hora | Ppal. | 4e |
| Opcional | Upgrade capacidad de Storage Local en saltos de 100GB | Gb /Hora | Ppal. | 4f |
| Opcional | VM Storage Optimized: Alternativa 1 | Servidor virtual/hora | Ppal. | 4g |
| Opcional | VM Storage Optimized: Alternativa 2 | Servidor virtual/hora | Ppal. | 4h |
| Adicionales Servidores Virtuales | Mandatorio | Upgrade de Capacidad de Boot Disk en saltos de 100GB | Gb /Hora | Ppal. | 5a |
| Mandatorio | Interfaz de Red Adicional | Interfaz por Red /hora | Ppal. | 5b |
| Mandatorio | Upgrade de velocidad de Interfaz de Red a 1Gbps | Upgrade 1 gbps Interfaz por Red /hora | Ppal. | 5c |
| Mandatorio | IP Privada Adicional para el Servidor Virtual | Ip Privada /Hora | Ppal. | 5d |
| Mandatorio | IP Pública Adicional para el Servidor Virtual | Ip Pública /Hora | Ppal. | 5e |
| Mandatorio | Adicional Sistema Operativo - RedHat Enterprise | Servidor virtual/hora | Ppal. | 5f |
| Mandatorio | Adicional Sistema Operativo - Debian | Servidor virtual/hora | Ppal. | 5g |
| Mandatorio | Adicional Sistema Operativo - Ubuntu | Servidor virtual/hora | Ppal. | 5h |
| Mandatorio | Adicional Sistema Operativo - Windows Server | Servidor virtual/hora | Ppal. | 5i |
| N/A |  | Adicional x Tráfico Utilizado | Sec. | 5j |
| Balanceo | Servicio de Balanceo de cargas | Mandatorio | Servicio Básico | # Instancia / Hora | Ppal. | 6a |
| # Unidades de Consumo por Tráfico -Mes ; Valor 1 USD | Sec. | 6b |
| Opcional | Servicio Alternativo | # Instancia / Hora | Ppal. | 6c |
| # Unidades de Consumo por Tráfico -Mes ; Valor 1 USD | Sec. | 6d |
| Nube Privada Virtual & Conectividad | Servicio de Red Privada Virtual | Mandatorio |  | # Instancia / Hora | Ppal. | 7a |
| # Unidades de Consumo por Tráfico -Mes ; Valor 1 USD | Sec. | 7b |
| Tráfico de Internet | Mandatorio |  | Gigabyte Cursado Mes | Ppal. | 8 |
| Tráfico NAT | Mandatorio |  | #NAT /hora | Ppal. | 9a |
| Gigabyte Cursado Mes | Ppal. | 9b |
| Túnel VPN P2P | Mandatorio |  | #VPN Punto a Punto /hora | Ppal. | 10 |
| VPN de Clientes | Opcional |  | #GateWay VPN /hora | Ppal. | 11a |
| #Clientes /hora | Ppal. | 11b |
| Servicio de DNS | Mandatorio |  | #Zonas /DNS Hora | Ppal. | 12a |
| #Consultas /Hora | Ppal. | 12b |
| Almacenamiento | Servicio de almacenamiento Archivos | Mandatorio | estándar | Almacenamiento Consumido GB/mes | Ppal. | 13a |
| Costo por Snapshot (Gb/mes) | Ppal. | 13b |
| Adicional x Tráfico Utilizado | Sec. | 13c |
| # Unidades de desempeño - Mes ; Valor 1 USD | Sec. | 13d |
| Opcional | Premium | Almacenamiento Consumido GB/mes | Ppal. | 13e |
| Costo por Snapshot (Gb/mes) | Ppal. | 13f |
| Adicional x Tráfico Utilizado | Sec. | 13g |
| # Unidades de desempeño- Mes ; Valor 1 USD | Sec. | 13h |
| Opcional | Alternativa | Almacenamiento Consumido GB/mes | Ppal. | 13i |
| Costo por Snapshot (Gb/mes) | Ppal. | 13j |
| Adicional x Tráfico Utilizado | Sec. | 13k |
| # Unidades de desempeño- Mes ; Valor 1 USD | Sec. | 13l |
| Servicio de almacenamiento de bloques | Mandatorio | estándar | Almacenamiento Provisionado GB/mes | Ppal. | 14a |
| Costo por Snapshot en Gb/mes | Ppal. | 14b |
| # Unidades de desempeño - Mes ; Valor 1 USD | Sec. | 14c |
| Mandatorio | Premium | Almacenamiento Provisionado GB/mes | Ppal. | 14d |
| Costo por Snapshot en Gb/mes | Ppal. | 14e |
| # Unidades de desempeño - Mes ; Valor 1 USD | Sec. | 14f |
| Opcional | Alternativa | Almacenamiento Provisionado GB/mes | Ppal. | 14g |
| Costo por Snapshot en Gb/mes | Ppal. | 14h |
| # Unidades de desempeño- Mes ; Valor 1 USD | Sec. | 14i |
| Servicio de almacenamiento de Objetos | Mandatorio | estándar | Almacenamiento Consumido GB/mes | Ppal. | 15a |
| Costo por Snapshot (Gb/mes) | Ppal. | 15b |
| Adicional x Tráfico Utilizado | Sec. | 15c |
| # Unidades de desempeño - Mes ; Valor 1 USD | Sec. | 15d |
| Opcional | Alternativa | Almacenamiento Consumido GB/mes | Ppal. | 15e |
| Costo por Snapshot (Gb/mes) | Ppal. | 15f |
| Adicional x Tráfico Utilizado | Sec. | 15g |
| # Unidades de desempeño- Mes ; Valor 1 USD | Sec. | 15h |
| Respaldo | Servicio de Respaldo de Información | Opcional |  | Volumen de Backups realizados Gb / MES | Ppal. | 16a |
| Volumen de Restauraciones realizadas Gb /mes | Sec. | 16b |
| Adicional x Tráfico Utilizado | Sec. | 16c |
| # Unidades de desempeño - Mes ; Valor 1 USD | Sec. | 16d |
| Base de Datos Administradas | Motor de Base de Datos | Opcional | MySQL Enterprise | # instancia de Servicio de BDD adm /hora | Ppal. | 17a |
| PostgreSQL | # instancia de Servicio de BDD adm /hora | Ppal. | 17b |
| SQL server Enterprise | # instancia de Servicio de BDD adm /hora | Sec. | 17c |
| ORACLE | # instancia de Servicio de BDD adm /hora | Sec. | 17d |
| Características Adicionales del Servicio | Almacenamiento Provisionado GB/mes | Ppal. | 17e |
| Adicional x Tráfico Utilizado | Sec. | 17f |
| Backup Utilizado en GB/mes | Sec. | 17g |
| Costo por Snapshot en Gb/mes | Ppal. | 17h |
| # Unidades de desempeño - Mes ; Valor 1 USD | Sec. | 17i |
| Contenedores | Servicio Contenedores | Opcional |  | # Instancia de Servidor Virtual | Ppal. | 18a |
| Adicional x Almacenamiento Provisionado | Sec. | 18b |
| Adicional x Balanceo de Cargas | Sec. | 18c |
| Adicional x Tráfico Utilizado | Sec. | 18d |
| Costo por Snapshot en Gb/mes | Ppal. | 18e |
| Costo de Almac.Local en Gb/mes | Sec. | 18f |
| Certificados | Certificados SSL | Opcional | Certificado SSL estándar | Cerificado /mes | Ppal. | 19a |
| Certificado SSL con validación extendida | Cerificado /mes | Ppal. | 19b |
| Certificado SSL Multi-dominio | Cerificado /mes | Ppal. | 19c |
| Certificado SSL Multi-dominio con validación extendida | Cerificado /mes | Ppal. | 19d |
| Certificado SSL wildcard | Cerificado /mes | Ppal. | 19e |
| WAF | Servicio de Web Firewall Application | Opcional |  | # Instancia de WAF /mes | Ppal. | 20a |
| # Unidades de Desempeño - Mes ; Valor 1 USD | Sec. | 20b |
| # Unidades de Recursos - Mes ; Valor 1 USD | Sec. | 20c |
| Adicional x # Instancia de Servidor Virtual utilizada en el Servicio de WAF - (Referirse a Servidores Virtuales) | Sec. | 20d |
| Adicional x Balanceo de Cargas - (Referirse a Balanceo de Cargas) | Sec. | 20e |
| Adicional x Tráfico Utilizado - (Referirse a los Servicios de Tráfico ) | Sec. | 20f |
| NGFW | Servicio de Seguridad Avanzada | Opcional |  | # Instancia de NGFW /mes | Ppal. | 21a |
| # Unidades de Desempeño - Mes ; Valor 1 USD | Sec. | 21b |
| # Unidades de Recursos - Mes ; Valor 1 USD | Sec. | 21c |
| Adicional x # Instancia de Servidor Virtual utilizada en el Servicio NGFW - (Referirse a Servidores Virtuales) | Sec. | 21d |
| Adicional x Balanceo de Cargas - (Referirse a Balanceo de Cargas) | Sec. | 21e |
| Adicional x Tráfico Utilizado - (Referirse a los Servicios de Tráfico ) | Sec. | 21f |

### ANEXO III - Catálogo de Servicios de Cómputo en la nube -

### Especificaciones Técnicas detalladas.

### Servidores virtuales Id Svc = 1x ~ 5x

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Rubro** | **Característica** | **MAND** | **DESEABLE** |
| Unidad de facturación del servicio | | Servidor Virtual/hora |  |  |
| Upgrade de Capacidad de Boot Disk en saltos de 100 GB - Gb /Hora |  |  |
| Interfaz de Red Adicional - Interfaz por Red /hora |  |  |
| Upgrade de velocidad de Interfaz de Red a 1Gbps - Upgrade 1 gbps Interfaz por Red /hora |  |  |
| IP Privada Adicional para el Servidor Virtual - Ip Privada /Hora |  |  |
| IP Pública Adicional para el Servidor Virtual - Ip Pública /Hora |  |  |
| Adicional Sistema Operativo - RedHat Enterprise - Servidor virtual/hora |  |  |
| Adicional Sistema Operativo - Debian - Servidor virtual/hora |  |  |
| Adicional Sistema Operativo - Ubuntu - Servidor virtual/hora |  |  |
| Adicional Sistema Operativo - Windows Server - Servidor virtual/hora |  |  |
| Tráfico Utilizado --- Referido en Servicio Tráfico Internet |  |  |
| 1 | Objeto | Permite a la Contratante contratar soluciones de servidores virtuales del catálogo de servicios del PSN, para desplegar software o aplicaciones. | X |  |
| 2 | Características | El servicio se caracteriza por contar con alta elasticidad para crecer y decrecer según las necesidades de la Contratante en forma automática configurable | X |  |
| 3 | Facturación | La facturación se hará basada en el consumo real del servicio, es decir, se facturará por servidor que se esté usando. No se facturará servidores virtuales cuando su estado sea apagado o des-asignado. Si se podrá facturar la componente de storage o GPU que posea asociada la VM aún en la condición de estado apagado (Esto deberá indicarse cuando aplique) | X |  |
| 4 | La Contratante podrá seleccionar algunos elementos adicionales como la capacidad de almacenamiento interno, el sistema operativo, la cantidad de direcciones IP entre otros de acuerdo a los valores indicados para cada tipo de Servidor Virtual y los adicionales cotizados | X |  |
| 5 | La transferencia de datos de entrada y/o salida dentro del dominio RPV (ver definición en el catálogo), sin generar un costo adicional para la Contratante. | X |  |
| 6 | Adicionalmente y si corresponde, El tráfico Saliente (de un recurso en la infraestructura del PSN a Internet) tiene costo adicional. El tráfico entrante (de Internet a un recurso en la infraestructura del PSN) no tiene costo. Estos costos deberán estar reflejados en los Servicio de Tráfico del Catálogo. | X |  |
| 7 | Salvo que se trate de ítems indicados como Adicionales, toda la funcionalidad detallada en esta ficha del catálogo debe estar incluida en el precio indicado para el Servidor Virtual que se cotice. | X |  |
| 8 | Administración | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento de servidores virtuales a través de un portal WEB | X |  |
| 9 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento de servidores virtuales a través de llamadas de API |  | X |
| 10 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento de servidores virtuales a través de llamadas de línea de comando |  | X |
| 11 | Características del Servicio | El PSN debe ofrecer que el servicio pueda integrarse con los demás servicios ofrecidos en su catálogo de Servicios | X |  |
| 12 | La Contratante deberá proporcionar la capacidad de importar imágenes existentes y salvarlas como una imagen nueva y privada, pudiendo así ser utilizada en aprovisionamientos de futuras instancias. |  | X |
| 13 | Auto-escalamiento | Los servicios "Servidores Virtuales" deben contar con la característica de auto-escalamiento, lo que implica la capacidad de crecer o decrecer automáticamente en número de servidores, capacidades de procesamiento, memoria y almacenamiento, de acuerdo a reglas, condiciones programadas o definidas en la administración, con el fin de dar respuesta a picos de demanda y de tráfico de las soluciones. | X |  |
| 14 | Agrupamiento de Instancias | La Contratante deberá tener -a través del catálogo del PSN- la posibilidad de “Agrupamiento” entre instancias, donde estas puedan ser agrupadas lógicamente dentro de un mismo centro de datos para aplicaciones que requieren baja latencia y altas tasas de transferencia. | X |  |
| 15 | DesAgrupamiento de Instancias | La Contratante deberá tener -a través del catálogo del PSN- la posibilidad de “DesAgrupamiento” | X |  |
| 16 | Ancho de banda Entrante/Saliente | El PSN debe permitir traficar el ancho de banda entrante y/o saliente por cada servidor virtual acorde a sus capacidades de configuración. La Contratante deberá considerar costos de tráfico que se generen hacia o desde el Servidor Virtual según se indique en el catálogo de Servicios del PSN | X |  |
| 17 | Reglas de Tráfico Inbound | La Contratante deberá poder agregar, modificar o eliminar reglas de tráfico inbound (ingreso) a las instancias. | X |  |
| 18 | Reglas de Tráfico Outbound | La Contratante deberá deberá poder agregar, modificar o eliminar reglas de tráfico outbound (egreso) originado en las instancias. | X |  |
| 19 | Múltiples Direcciones IP por instancia | La Contratante deberá tener disponible, en cartera del proveedor de la nube, un servicio que soporte varias direcciones IP por instancia. | X |  |
| 20 | Múltiples Interfaces de Red | La Contratante deberá permitir utilizar hasta 8 (ocho) interfaces de red | X |  |
| 21 | IP privada | El PSN debe ofrecer al menos 1 (una) dirección IP privada por cada servidor virtual. El PSN debe ofrecer direcciones IP privadas adicionales (para un total de ocho) con costo adicional para la Contratante | X |  |
| 22 | IP pública | El PSN debe ofrecer al menos 1 (una) dirección IP pública por cada servidor virtual. La dirección IP pública asignada se mantiene mientras la máquina virtual esté siendo usada y es liberada una vez la máquina virtual no está activa o es eliminada.  El PSN debe ofrecer direcciones IP públicas adicionales (para un total de tres) con costo adicional para la Contratante. | X |  |
| 23 | Tipos de Servidores Virtuales | El PSN deberá ofrecer los siguientes tipos de Servidores |  |  |
| 24 | **Servidor Virtual Uso General** | **Son servidores orientados a realizar actividades como: Pruebas, entornos de desarrollo, pruebas de aplicaciones, pequeñas bases de datos, aplicaciones o servicios en producción, bases de datos pequeñas y medianas y sitios web con poca carga.** | X |  |
| **Características Mínimas para Servidor Virtual de uso General** | | | |
| CPU Arquitectura (Intel/AMD) Xeon/Epyc  Clock frecuencia base Mínimo 2.0Ghz o superior. | | X |  |
| Memoria: Relación (RAM/vCPU) 4:1 (+/- 10%).  (RAM respecto de vCPUs). | | X |  |
| Deberá poseer un boot disk con al menos una capacidad mínima de 100GB sobre un storage efímero o Persistente o implementado a través de un servicio de Almacenamiento del catálogo. | | X |  |
| Networking: 1 Interfaz de red (Velocidad Mínimo 100 Mbp/s). | | X |  |
| 25 | Configuraciones Ofrecidas para Servidor Virtual de uso General | El PSN deberá ofrecer las 5 (cinco) Configuraciones de Servidor Virtual indicadas en el Catálogo X0 y podrá opcionalmente cotizar hasta dos configuraciones o ítems alternativos. Una Configuración o ítem alternativo debe mínimamente cumplir con las **características mínimas** indicadas para este tipo de servidor y ofrecer alguna ventaja adicional que debe estar claramente indicada en la oferta del PSN | X |  |
| 26 | **Servidor Virtual Optimizado para Computo** | **Son servidores orientados a realizar actividades como: Altos niveles de desempeño en grandes bases de datos estructuradas y no estructuradas, servidores web y de aplicaciones con alto volúmenes de tráfico, almacenamiento y análisis de grandes volúmenes de información y aplicaciones que exigen procesamiento rápido.** | X |  |
| **Características Mínimas para Servidor Virtual Optimizado para Cómputo** | | | |
| CPU Arquitectura (Intel/AMD) Xeon/Epyc  Clock frecuencia base Mínimo 2.0Ghz o superior. | | X |  |
| Memoria: Relación (RAM/vCPU) 2:1 o menor. (RAM respecto de vCPUs) | | X |  |
| Deberá poseer un boot disk con al menos una capacidad mínima de 100GB sobre un storage efímero o Persistente o implementado a través de un servicio de Almacenamiento del catálogo y que permita un crecimiento a 8TB | | X |  |
| Networking: 1 Interfaz de red (Velocidad Mínimo 100 Mbp/s). | | X |  |
| 27 | Configuraciones Ofrecidas para Servidor Virtual Optimizado para computo | El PSN deberá ofrecer las 4 (cuatro) Configuraciones de Servidor Virtual indicadas en el Catálogo X0 y podrá opcionalmente cotizar hasta dos configuraciones o ítems alternativos. Una Configuración o ítem alternativo debe mínimamente cumplir con las **características mínimas** indicadas para este tipo de servidor y ofrecer alguna ventaja adicional que debe estar claramente indicada en la oferta del PSN | X |  |
| 28 | **Servidor Virtual Optimizado para Memoria** | **Son servidores orientados a realizar actividades como: Sitios web con un volumen de carga alto, aplicaciones o servicios que requieren un uso elevado de memoria, medianas y grandes bases de datos estructuradas y no estructuradas, servidores de aplicaciones, análisis de datos y otras aplicaciones que requieren un rendimiento alto en memoria.** | X |  |
| **Características Mínimas para Servidor Virtual Optimizado para Memoria** | | | |
| CPU Arquitectura (Intel/AMD) Xeon/Epyc  Clock frecuencia base Mínimo 2.0Ghz o superior. | | X |  |
| Memoria: Relación (RAM/ vCPU) 6,5:1 o superior. (RAM respecto de vCPUs) | | X |  |
| Deberá poseer un boot disk con al menos una capacidad mínima de 100GB sobre un storage efímero o Persistente o implementado a través de un servicio de Almacenamiento del catálogo y que permita un crecimiento a 8TB | | X |  |
| Networking: 1 Interfaz de red (Velocidad Mínimo 100 Mbp/s). | | X |  |
| 29 | Configuraciones Ofrecidas para Servidor Virtual Optimizado para Memoria | El PSN deberá ofrecer las 4 (cuatro) Configuraciones de Servidor Virtual indicadas en el Catálogo X0 y podrá opcionalmente cotizar hasta dos configuraciones o ítems alternativos. Una Configuración o ítem alternativo debe mínimamente cumplir con las **características mínimas** indicadas para este tipo de servidor y ofrecer alguna ventaja adicional que debe estar claramente indicada en la oferta del PSN | X |  |
| 30 | **Servidor Virtual Optimizado para Almacenamiento** | **Son servidores orientados a realizar actividades como: Alto rendimiento de cómputo, memoria y almacenamiento para gestión y procesamientos de altas cargas de trabajo, análisis de grandes volúmenes de información y de cálculo intensivo, servidores web a gran escala, y aplicaciones empresariales que requieren un rendimiento elevado.** |  | X |
| **Características Mínimas para Servidor Virtual Optimizado para Almacenamiento** | | | |
| CPU Arquitectura (Intel/AMD) Xeon/Epyc  Clock frecuencia base Mínimo 2.0Ghz o superior. | |  | X |
| Memoria: Relación (RAM/vCPU) 4:1 (+/- 10%).  (RAM respecto de vCPUs). | |  | X |
| Deberá poseer un boot disk con al menos una capacidad mínima de 100GB sobre un almacenamiento LOCAL que permita un crecimiento, al menos, 1TB | |  | X |
| Networking: 1 Interfaz de red (Velocidad Mínimo 100 Mbp/s). | |  | X |
| 31 | Configuraciones Ofrecidas para Servidor Virtual Optimizado para Almacenamiento | El PSN podrá ofrecer las 5 (cinco) Configuraciones de Servidor Virtual indicadas en el Catálogo X0 y podrá opcionalmente cotizar hasta dos configuraciones o ítems alternativos. Una Configuración o ítem alternativo debe mínimamente cumplir con las **características mínimas** indicadas para este tipo de servidor y ofrecer alguna ventaja adicional que debe estar claramente indicada en la oferta del PSN |  | X |
|  |  |  |  |  |
| 32 | Localización del Servicio | El PSN debe ofrecer a la Contratante al menos 3 (tres) opciones de locación para el servicio en la infraestructura que este disponga a nivel mundial. Dentro de las locaciones ofrecidas deben ofrecerse al menos dos en territorio del hemisferio americano y una en territorio europeo. | X |  |
| 33 | El PSN deberá ofrecer una cotización como mínimo para las 3 locaciones ofrecidas para todos los servicios del catálogo que ofrece y estas 3 locaciones deben **ser las mismas en las ofertas de todos los SPSN que representen al PSN.** | X |  |
| 34 | EL PSN podrá ofrecer una cotización para otras locaciones aparte de las ofrecidas siempre que pueda ofrecer en esta locación todos los servicios del catálogo. Esta cotización será considerada como una Oferta Alternativa. |  | X |
| 35 | La Contratante podrá escoger la locación para el servicio entre las disponibles según más le convenga para optimizar la latencia o para cumplir con otros requisitos normativos. | X |  |
| 36 | Alta Disponibilidad Local/zonal/Regional | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Local del PSN. Se entiende por Infraestructura Local un mismo Centro de Datos en una locación dada. |  | X |
| 37 | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Zonal del PSN. Se entiende por Infraestructura Zonal a dos o más centros de datos en una misma zona geográfica y a una distancia no mayor de 100 KM. La Zonas que se utilicen debe ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 38 | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Regional del PSN. Se entiende por Infraestructura Regional dos o más centros de datos en distintas zonas geográficas emplazadas una distancia mayor de 100 KM. Las Zonas que se utilicen deben ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 39 | Si alguno de los mecanismos de balanceo de cargas (local y/o zonal y/o regional) están considerados en el servicio ofrecido, esto deberá ser indicado adecuadamente en la propuesta técnica. | X |  |
| 40 | El PSN podrá ofrecer una cotización alternativa para soluciones que incluyan un esquema de alta disponibilidad distinto al ofrecido. |  | X |
| 41 | Registros de auditoría | El PSN debe ofrecer los registros para registrar todas las actividades relativas a la creación, acceso y modificación del Servicio de Servidores Virtuales | X |  |
| 42 | Desempeño | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real el desempeño de los recursos del Servicio de Servidores Virtuales | X |  |
| 43 | Alarmas | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real las alarmas de los recursos del Servicio de Servidores Virtuales | X |  |
| 44 | Disponibilidad del Servicio | El PSN debe ofrecer una disponibilidad de este servicio no menor del 99.7% mensual. | X |  |

### Servicio de Balanceo de Cargas Id Svc = 6x

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Id | Rubro | Característica | MAND | DESEABLE |
| Unidad de facturación del servicio | | # Instancia / Hora |  |  |
| # Unidades de Consumo por Tráfico (Opcional) -Mes; Valor 1 USD |  |  |
| 1 | Objeto | Permite a la Contratante contratar un servicio del catálogo de servicios del PSN de Balanceo de Cargas de trabajo en los diferentes servicios contratados. | X |  |
| 2 | Características | El servicio se caracteriza por contar con alta elasticidad para crecer y decrecer según las necesidades de la Contratante en forma automática configurable.  Debe tener una arquitectura de diseño distribuido que ofrece alta disponibilidad, escalabilidad y con latencias bajo parámetros estables y controlados. | X |  |
| 3 | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio que soporte un balanceador de front-end que reciba solicitudes de usuarios por Internet, y las distribuyan entre instancias registradas en el mismo. Esto debe escalar a medida que aumenta el número de solicitudes, para soportar la carga recibida. | X |  |
| 4 | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio que soporte un balanceador de back-end que distribuya el tráfico de instancias dentro de subredes privadas. | X |  |
| 5 | Facturación | La facturación se hará basada en la capacidad provisionada en un periodo. | X |  |
| 6 | Opcionalmente, el Servicio de Balanceo de Cargas podrá generar cargos por Tráfico cursado. El PSN deberá indicar a través de una fórmula como se computa el Tráfico cursado (y/o algún otro factor de consumo del servicio) de modo que pueda expresar en unidades de consumo de Tráfico el monto del tráfico cursado para el mes de servicio donde se produjo el consumo. | X |  |
| 7 | Salvo que se trate de funcionalidades indicados como Alternativas, toda la funcionalidad detallada en esta ficha del catálogo debe estar incluida en el precio indicado para el Servicio de Balanceador de Cargas que se cotice. | X |  |
| 8 | Administración | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de Balanceo de Cargas a través de un portal WEB | X |  |
| 9 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de Balanceo de Cargas a través de llamadas de API |  | X |
| 10 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de Balanceo de Cargas a través de llamadas de línea de comando |  | X |
| 11 | Características del Servicio | El PSN debe ofrecer que el servicio de Load Balancer pueda integrarse con los demás servicios ofrecidos en su catálogo de Servicios | X |  |
| 12 | Alternativa ofrecida para Servicio de Balanceo de Carga | Una configuración o ítem alternativo debe mínimamente cumplir con las características mínimas (señaladas con “X” en indicadas como “MAND”) indicadas para este de servicio y ofrecer alguna ventaja adicional que debe estar claramente indicada en la oferta del PSN |  | X |
| 13 | Protocolos considerados | Permitir carga de aplicaciones basada en protocolos HTTP / HTTPS, y TCP/UDP y otros. | X |  |
| 14 | Capas de trabajo | Permitir balanceo de carga en capa 4 y/o 7. En caso de que la funcionalidad este ofrecida a través de productos distintos del catálogo el PSN podrá ofrecerlo a través de una oferta alternativa | X |  |
| 15 | Protocolos de internet | Soporte de IPv4 e IPv6 del protocolo de Internet. | X |  |
| 16 | Sesiones concurrentes | Permitir conexiones simultaneas sin restricciones para soportar el servicio. Si hubiera algún factor que pueda limitar esta funcionalidad el PSN deberá indicar tanto el valor límite como el criterio de como aplica. | X |  |
| 17 | Seguridad | Permitir el filtrado de direcciones IP y permitir administrar grupos de seguridad para control de acceso. | X |  |
| Permitir la administración de certificados SSL. | X |  |
| Permitir el balanceo de carga de tráfico interno y externo. | X |  |
| 18 | Métodos de balanceo | La función de balanceo de carga debe tener disponible para utilizar -como mínimo- 2 de los siguientes métodos: |  |  |
| Round Robin | X |  |
| Sticky Sessions | X |  |
| Weighted Round Robin |  | X |
| Least Connections |  | X |
| Least Response Time |  | X |
| 19 | GLB (Global Load Balancing) | Soporte de balanceo GLB (servicio que puede poseer integración con el servicio de DNS para responder a las consultas de nombres basándose en el estado de salud de las aplicaciones) |  | X |
|  |  |  |  |  |
| 20 | Localización del Servicio (Opcionalmente Globales) | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, el PSN debe ofrecer a la Contratante al menos 3 (tres) opciones de locación para el servicio en la infraestructura que este disponga a nivel mundial. Dentro de las locaciones ofrecidas deben ofrecerse al menos dos en territorio del hemisferio americano y una en territorio europeo. | X |  |
| 21 | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, El PSN deberá ofrecer una cotización como mínimo para las 3 locaciones ofrecidas para todos los servicios del catálogo que ofrece y estas 3 locaciones deben **ser las mismas en las ofertas de todos los SPSN que representen al PSN.** | X |  |
| 22 | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, EL PSN podrá ofrecer una cotización para otras locaciones aparte de las ofrecidas siempre que pueda ofrecer en esta locación todos los servicios del catálogo. Esta cotización será considerada como una Oferta Alternativa. |  | X |
| 23 | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, La Contratante podrá escoger la locación para el servicio entre las disponibles según más le convenga para optimizar la latencia o para cumplir con otros requisitos normativos | X |  |
| 24 | Alta Disponibilidad Local/zonal/Regional | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Local del PSN. Se entiende por Infraestructura Local un mismo Centro de Datos en una locación dada. |  | X |
| 25 | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Zonal del PSN. Se entiende por Infraestructura Zonal a dos o más centros de datos en una misma zona geográfica y a una distancia no mayor de 100 KM. La Zonas que se utilicen debe ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 26 | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Regional del PSN. Se entiende por Infraestructura Regional dos o más centros de datos en distintas zonas geográficas emplazadas una distancia mayor de 100 KM. Las Zonas que se utilicen deben ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 27 | Si alguno de los mecanismos de balanceo de cargas (local y/o zonal y/o regional) están considerados en el servicio ofrecido, esto deberá ser indicado adecuadamente en la propuesta técnica. | X |  |
| 28 | El PSN podrá ofrecer una cotización alternativa para soluciones que incluyan un esquema de alta disponibilidad distinto al ofrecido. |  | X |
| 29 | Registros de auditoría | El PSN debe ofrecer los registros para registrar todas las actividades relativas a la creación, acceso y modificación del Servicio de Balanceo de Cargas | X |  |
| 30 | Desempeño | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real el desempeño de los recursos del Servicio de Balanceo de Cargas | X |  |
| 31 | Alarmas | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real las alarmas de los recursos del Servicio de Balanceo de Cargas | X |  |
| 32 | Disponibilidad del Servicio | El PSN debe ofrecer una disponibilidad de este servicio no menor del 99.7% mensual. | X |  |

### Servicio de Red Privada Virtual Id Svc = 7x

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Rubro** | **Característica** | **MAND** | **DESEABLE** |
| Unidad de facturación del servicio | | # Instancia / Hora |  |  |
| # Unidades de Consumo por Tráfico (Opcional) - Mes; Valor 1 USD |  |  |
| 1 | Objeto | Permite a la Contratante contratar un servicio del catálogo de servicios del PSN de Red Privada Virtual (RPV) o Nube Privada Virtual, permitiendo tener un entorno aislado y seguro para desplegar los recursos y servicios en un entorno de nube. | X |  |
| 2 | Características | La solución ofrecida debe ser escalable y poder soportar todos los recursos que operen dentro de su contexto. | X |  |
| 3 | Facturación | La facturación se hará basada en la capacidad provisionada en un periodo. | X |  |
| 4 | Opcionalmente, el Servicio de Red Privada Virtual podrá generar cargos por Tráfico cursado. El PSN deberá indicar a través de una fórmula como se computa el Tráfico cursado (y/o algún otro factor de consumo del servicio) de modo que pueda expresar en unidades de consumo de Tráfico el monto del tráfico cursado para el mes de servicio donde se produjo el consumo. | X |  |
| 5 | Salvo que se trate de funcionalidades indicados como Adicionales, toda la funcionalidad detallada en esta ficha del catálogo debe estar incluida en el precio indicado para el Servicio de RPV que se cotice. | X |  |
| 6 | Administración | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de RPV a través de un portal WEB | X |  |
| 7 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de RPV través de llamadas de API |  | X |
| 8 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de RPV a través de llamadas de línea de comando |  | X |
| 9 | Características del Servicio | El PSN debe ofrecer que el servicio de RPV pueda integrarse con los demás servicios ofrecidos en su catálogo de Servicios | X |  |
| 10 | Opciones de Configuración de la RPV | Permitir controlar todos los aspectos de red privada virtual incluyendo su propio direccionamiento IP, creación de subredes, conexiones a redes internas y externas, configuración de tablas de enrutamiento y puertas de enlace de red. | X |  |
| 11 | Opciones de Conectividad de la RPV | **Conexión a Internet Directa**. Implica cargos adicionales a cargo de la Contratante. Ver Tráfico de Internet | X |  |
| 12 | **Conexión a Internet usando NAT**. Implica cargos adicionales a cargo de la Contratante. Ver Trafico NAT | X |  |
| 13 | **Conexión a través de VPN.** Implica cargos adicionales a cargo de la Contratante. Ver Trafico Servicio Tunel VPN P2P | X |  |
| 14 | **Conexión a Otras RPV.** Implica cargos adicionales a cargo de la Contratante. | X |  |
| 15 | Protocolos de internet | Soporte de IPv4 del protocolo de Internet. | X |  |
| 16 | Soporte de IPv6 del protocolo de Internet. |  | X |
| 17 | Grupos de Seguridad de Red (NSG) | Debe permitir la configuración de los perfiles de grupos de seguridad (NSG) para controlar el acceso a las instancias desde cada subred, reglas de seguridad por cada VM | X |  |
| 18 | Seguridad | La función de seguridad de red deberá comprender el estado de las sesiones. Es decir, deberán ser Stateful. | X |  |
| 19 | Deberá poder aplicar las reglas o conjuntos de reglas de seguridad, tanto en sentido entrante y como saliente con respecto a la VM | X |  |
| 20 | Deberá permitir la generación de reglas para un flujo de tráfico IP configurable (IP src y IP destino) incluyendo la capacidad seleccionar el puerto o servicio (al menos, para los protocolos TCP y UDP), ofreciendo las acciones de permitir y denegar el tráfico indicado en la regla. | X |  |
| 21 | Deberá permitir ordenar las reglas secuencialmente | X |  |
| 22 | Deberá permitir generar logs del tráfico denegado o permitido e indicar el identificador de la regla que actuó sobre dicho tráfico |  | X |
| 23 | Deberá ofrecer un método que indique el uso de tráfico respecto de las reglas de seguridad implementadas para su auditoría. No limitando y solo a modo de ejemplo contadores de sesiones en las reglas, contadores de tráfico, etc. |  | X |
| 24 | Deberá poder resolver por medio de FQDN un objeto IP (fuente y/o destino) componente de una regla de seguridad |  | X |
| 25 | Localización del Servicio (Opcionalmente Globales) | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, el PSN debe ofrecer a la Contratante al menos 3 (tres) opciones de locación para el servicio en la infraestructura que este disponga a nivel mundial. Dentro de las locaciones ofrecidas deben ofrecerse al menos dos en territorio del hemisferio americano y una en territorio europeo. | X |  |
| 26 | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, El PSN deberá ofrecer una cotización como mínimo para las 3 locaciones ofrecidas para todos los servicios del catálogo que ofrece y estas 3 locaciones **deben** **ser las mismas en las ofertas de todos los SPSN que representen al PSN.** | X |  |
| 27 | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, EL PSN podrá ofrecer una cotización para otras locaciones aparte de las ofrecidas siempre que pueda ofrecer en esta locación todos los servicios del catálogo. Esta cotización será considerada como una Oferta Alternativa. |  | X |
| 28 | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, La Contratante podrá escoger la locación para el servicio entre las disponibles según más le convenga para optimizar la latencia o para cumplir con otros requisitos normativos | X |  |
| 29 | Alta Disponibilidad Local/zonal/Regional | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Local del PSN. Se entiende por Infraestructura Local un mismo Centro de Datos en una locación dada. |  | X |
| 30 | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Zonal del PSN. Se entiende por Infraestructura Zonal a dos o más centros de datos en una misma zona geográfica y a una distancia no mayor de 100 KM. La Zonas que se utilicen debe ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 31 | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Regional del PSN. Se entiende por Infraestructura Regional dos o más centros de datos en distintas zonas geográficas emplazadas una distancia mayor de 100 KM. Las Zonas que se utilicen deben ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 32 | Si alguno de los mecanismos de balanceo de cargas (local y/o zonal y/o regional) están considerados en el servicio ofrecido, esto deberá ser indicado adecuadamente en la propuesta técnica. | X |  |
| 33 | El PSN podrá ofrecer una cotización alternativa para soluciones que incluyan un esquema de alta disponibilidad distinto al ofrecido. |  | X |
| 34 | Registros de auditoría | El PSN debe ofrecer los registros para registrar todas las actividades relativas a la creación, acceso y modificación del Servicio de RPV | X |  |
| 35 | Desempeño | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real el desempeño de los recursos del Servicio de RPV | X |  |
| 36 | Alarmas | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real las alarmas de los recursos del Servicio de RPV | X |  |
| 37 | Disponibilidad del Servicio | El PSN debe ofrecer una disponibilidad de este servicio no menor del 99.7% mensual. | X |  |

### Tráfico de Internet Id Svc = 8

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Rubro** | **Característica** | **MAND** | **DESEABLE** |
| Unidad de facturación del servicio | | Gigabyte cursados -Mes |  |  |
| 1 | Objeto | Permite a la Contratante contratar un servicio del catálogo de servicios del PSN de tráfico saliente de internet el cual es utilizado por los recursos provisionados por la Contratante | X |  |
| 2 | Características | Permitir recibir y enviar tráfico a través de internet desde la RPV de la Contratada | X |  |
| 3 | facturación | La facturación se hará basada en el consumo real del servicio. Se facturará por la capacidad utilizada para el mes de servicio donde se produjo el consumo. No es requerido capacidades mínimas para iniciar el uso del Servicio. | X |  |
| 4 | El tráfico Saliente (de un recurso en la infraestructura del PSN a Internet) se factura. El tráfico entrante (de Internet a un recurso en la infraestructura del PSN) no se factura | X |  |
| 5 | Salvo que se trate de funcionalidades indicadas como Adicionales, toda la funcionalidad detallada en esta ficha del catálogo debe estar incluida en el precio indicado para el Servicio de Tráfico de Internet que se cotice. | X |  |
| 6 | administración | Si corresponde por la modalidad de administrar el recurso por parte del PSN, La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de tráfico de internet a través de un portal WEB | X |  |
| 7 | Si corresponde por la modalidad de administrar el recurso por parte del PSN, La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de tráfico de internet través de llamadas de API |  | X |
| 8 | Si corresponde por la modalidad de administrar el recurso por parte del PSN, La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de tráfico de internet a través de llamadas de línea de comando |  | X |
| 9 | características del servicio | El PSN debe Ofrecer que el servicio de tráfico de internet pueda integrarse con los demás servicios ofrecidos en su catálogo de Servicios | X |  |
| 10 | Protocolos de internet | Soporte de IPv4 e IPv6 del protocolo de Internet. | X |  |
| 11 | Localización del Servicio (Opcionalmente Globales) | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, el PSN debe ofrecer a la Contratante al menos 3 (tres) opciones de locación para el servicio en la infraestructura que este disponga a nivel mundial. Dentro de las locaciones ofrecidas deben ofrecerse al menos dos en territorio del hemisferio americano y una en territorio europeo. | X |  |
| 12 | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, El PSN deberá ofrecer una cotización como mínimo para las 3 locaciones ofrecidas para todos los servicios del catálogo que ofrece y estas 3 locaciones deben **ser las mismas en las ofertas de todos los SPSN que representen al PSN.** | X |  |
| 13 | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, EL PSN podrá ofrecer una cotización para otras locaciones aparte de las ofrecidas siempre que pueda ofrecer en esta locación todos los servicios del catálogo. Esta cotización será considerada como una Oferta Alternativa |  | X |
| 14 | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, La Contratante podrá escoger la locación para el servicio entre las disponibles según más le convenga para optimizar la latencia o para cumplir con otros requisitos normativos | X |  |
| 15 | Registros de auditoría | El PSN debe ofrecer los registros para registrar todas las actividades relativas a la creación, acceso y modificación del Servicio de tráfico de Internet | X |  |
| 16 | Desempeño | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real el desempeño de los recursos del Servicio de tráfico de Internet | X |  |
| 17 | Alarmas | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real las alarmas de los recursos del Servicio de tráfico de Internet | X |  |
| 18 | Disponibilidad del Servicio | Si corresponde por la modalidad de administrar el recurso por parte del PSN, El PSN debe ofrecer una disponibilidad de este servicio no menor del 99.7% mensual. | X |  |

### Tráfico NAT Id Svc = 9x

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Rubro** | **Característica** | **MAND** | **DESEABLE** |
| Unidad de facturación del servicio | | # NAT /hora |  |  |
| GigaByte cursados -Mes |  |  |
| 1 | objeto | Permite a la Contratante contratar un servicio -del catálogo de servicios del PSN- de NAT de forma tal que se permita a las Recursos dispuestos en una Red Privada Virtual conectarse a Internet (por ejemplo, para actualizaciones de software) a la vez que impide a Internet iniciar conexiones a estos recursos. | X |  |
| 2 | características | Permitir recibir y enviar tráfico "Nateado" desde la RPV de la Contratada | X |  |
| 3 | facturación | La facturación se hará por el tiempo que se provisiona el servicio (#NAT /Hora) y el consumo del Servicio de NAT (Gigabyte Cursados). Se facturará por la capacidad utilizada para el mes de servicio donde se produjo el consumo. No es requerido capacidades mínimas para iniciar el uso del Servicio. | X |  |
| 4 | Salvo que se trate de funcionalidades indicadas como Adicionales, toda la funcionalidad detallada en esta ficha del catálogo debe estar incluida en el precio indicado para el Servicio de Tráfico de NAT que se cotice. | X |  |
| 5 | Administración | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de NAT a través de un portal WEB | X |  |
| 6 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de NAT a través de llamadas de API |  | X |
| 7 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de NAT a través de llamadas de línea de comando |  | X |
| 8 | características del Servicio | El PSN debe ofrecer que el servicio de NAT pueda integrarse con los demás servicios ofrecidos en su catálogo de Servicios | X |  |
| 9 | Protocolos de internet | Soporte de IPv4 del protocolo de Internet. | X |  |
| 10 | Soporte de IPv6 el protocolo de Internet. |  | X |
| 11 | Localización del Servicio (Opcionalmente Globales) | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, el PSN debe ofrecer a la Contratante al menos 3 (tres) opciones de locación para el servicio en la infraestructura que este disponga a nivel mundial. Dentro de las locaciones ofrecidas deben ofrecerse al menos dos en territorio del hemisferio americano y una en territorio europeo. | X |  |
| 12 | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, El PSN deberá ofrecer una cotización como mínimo para las 3 locaciones ofrecidas para todos los servicios del catálogo que ofrece y estas 3 locaciones deben **ser las mismas en las ofertas de todos los SPSN que representen al PSN.** | X |  |
| 13 | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global EL PSN podrá ofrecer una cotización para otras locaciones aparte de las ofrecidas siempre que pueda ofrecer en esta locación todos los servicios del catálogo. Esta cotización será considerada como una Oferta Alternativa |  | X |
| 14 | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, La Contratante podrá escoger la locación para el servicio entre las disponibles según más le convenga para optimizar la latencia o para cumplir con otros requisitos normativos | X |  |
| 15 | Registros de auditoría | El PSN debe ofrecer los registros para registrar todas las actividades relativas a la creación, acceso y modificación del Servicio de tráfico NAT | X |  |
| 16 | Desempeño | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real el desempeño de los recursos del Servicio de tráfico NAT | X |  |
| 17 | Alarmas | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real las alarmas de los recursos del Servicio de tráfico NAT | X |  |
| 18 | Disponibilidad del Servicio | El PSN debe ofrecer una disponibilidad de este servicio no menor del 99.7% mensual. | X |  |

### Servicio de Túnel VPN P2P Id Svc = 10

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Rubro** | **Característica** | **MAND** | **DESEABLE** |
| Unidad de facturación del servicio | | # VPN Punto a Punto / Hora | X |  |
| 1 | Objeto | Permite a la Contratante contratar un servicio de Túnel VPN P2P para implementar conectividad entre la Red Privada Virtual del PSN y las instalaciones de la Contratante. | X |  |
| 2 | Características | La solución ofrecida debe ser escalable. | X |  |
| 3 | Facturación | La facturación se hará basada en la capacidad provisionada en un periodo. | X |  |
| 4 | Salvo que se trate de funcionalidades indicadas como Adicionales, toda la funcionalidad detallada en esta ficha del catálogo debe estar incluida en el precio indicado para el Servicio de Túnel VPN P2P que se cotice. | X |  |
| 5 | administración | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de Túnel VPN Punto a Punto a través de un portal WEB | X |  |
| 6 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de Túnel VPN Punto a Punto a través de llamadas de API |  | X |
| 7 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de Túnel VPN Punto a Punto a través de llamadas de línea de comando |  | X |
| 8 | características del servicio | El PSN debe ofrecer que el servicio de Túnel VPN P2P pueda integrarse con los demás servicios ofrecidos en su catálogo de Servicios | X |  |
| 8bis | Como mínimo el ancho de banda del Túnel debe ser de 100 Mbps | X |  |
| 9 | Protocolos de internet | Soporte de IPv4 del protocolo de Internet. | X |  |
| 10 | Soporte de IPv6 del protocolo de Internet. |  | X |
| 11 | Protocolo de Encripción | El tráfico a través del túnel VPN debe utilizar el protocolo IPSec utilizando AES 128 o AES256 | X |  |
| 12 | Localización del Servicio (Opcionalmente Globales) | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, el PSN debe ofrecer a la Contratante al menos 3 (tres) opciones de locación para el servicio en la infraestructura que este disponga a nivel mundial. Dentro de las locaciones ofrecidas deben ofrecerse al menos dos en territorio del hemisferio americano y una en territorio europeo. | X |  |
| 13 | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, El PSN deberá ofrecer una cotización como mínimo para las 3 locaciones ofrecidas para todos los servicios del catálogo que ofrece y estas 3 locaciones deben **ser las mismas en las ofertas de todos los SPSN que representen al PSN.** | X |  |
| 14 | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, EL PSN podrá ofrecer una cotización para otras locaciones aparte de las ofrecidas siempre que pueda ofrecer en esta locación todos los servicios del catálogo. Esta cotización será considerada como una Oferta Alternativa. |  | X |
| 15 | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, La Contratante podrá escoger la locación para el servicio entre las disponibles según más le convenga para optimizar la latencia o para cumplir con otros requisitos normativos | X |  |
| 16 | Alta Disponibilidad Local/zonal/Regional | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Local del PSN. Se entiende por Infraestructura Local un mismo Centro de Datos en una locación dada. |  | X |
| 17 | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Zonal del PSN. Se entiende por Infraestructura Zonal a dos o más centros de datos en una misma zona geográfica y a una distancia no mayor de 100 KM. La Zonas que se utilicen debe ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 18 | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Regional del PSN. Se entiende por Infraestructura Regional dos o más centros de datos en distintas zonas geográficas emplazadas una distancia mayor de 100 KM. Las Zonas que se utilicen deben ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 19 | Si alguno de los mecanismos de balanceo de cargas (local y/o zonal y/o regional) están considerados en el servicio ofrecido, esto deberá ser indicado adecuadamente en la propuesta técnica. | X |  |
| 20 | El PSN podrá ofrecer una cotización alternativa para soluciones que incluyan un esquema de alta disponibilidad distinto al ofrecido. |  | X |
| 21 | Registros de auditoría | El PSN debe ofrecer los registros para registrar todas las actividades relativas a la creación, acceso y modificación del Servicio de Túnel VPN P2P | X |  |
| 22 | Desempeño | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real el desempeño de los recursos del Servicio de Túnel VPN P2P | X |  |
| 23 | Alarmas | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real las alarmas de los recursos del Servicio de Túnel VPN P2P | X |  |
| 24 | Disponibilidad del Servicio | El PSN debe ofrecer una disponibilidad de este servicio no menor del 99.7% mensual. | X |  |

### Servicio VPN de Clientes Id Svc = 11x

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id** |  | **Característica** | **MAND** | **DESEABLE** |
| Unidad de facturación del servicio | | #GateWay VPN /hora |  |  |
| #Clientes /Hora |  |  |
| 1 | Objeto | Permite a la Contratante contratar un servicio de VPN de Clientes para implementar conectividad entre la Red Privada Virtual del PSN y los clientes/Dispositivos de la Contratante. | X |  |
| 2 | Este Servicio es OPCIONAL | El PSN podrá ofrecer este Servicio de VPN de Clientes en forma opcional. |  | X |
| 3 | características | No debe existir limitaciones desde donde se realiza la conexión de los clientes | X |  |
| 4 | El servicio debe permitir conectar clientes hasta el límite indicado por el PSN | X |  |
| 5 | facturación | La facturación se hará por el tiempo que se provisiona el servicio /#GateWay VPN /Hora) y los clientes que utilizan el Servicio de VPN de Clientes (#Clientes /Hora) | X |  |
| 6 | Salvo que se trate de funcionalidades indicadas como Adicionales, toda la funcionalidad detallada en esta ficha del catálogo debe estar incluida en el precio indicado para el Servicio de VPN de Clientes que se cotice. | X |  |
| 7 | administración | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de VPN de Clientes a través de un portal WEB | X |  |
| 8 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de VPN de Clientes a través de llamadas de API |  | X |
| 9 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de VPN de Clientes a través de llamadas de línea de comando |  | X |
| 10 | características del servicio | El PSN debe ofrecer que el servicio de VPN de Clientes pueda integrarse con los demás servicios ofrecidos en su catálogo de Servicios | X |  |
| 11 | Protocolos de internet | Soporte de IPv4 del protocolo de Internet. | X |  |
| 12 | Soporte de IPv6 del protocolo de Internet. |  | X |
| 13 | Protocolo de Encripción | El tráfico transportado por esta conexión de cliente debe utilizar al menos uno de los siguientes protocolos (IPSEC o TLS o SSL) | X |  |
| 14 | OpenVPN | La Contratante podrá utilizar un cliente que soporte protocolo OpenVPN desde sus dispositivos o equipamiento para realizar la conexión a la RPV en la infraestructura del PSN. | X |  |
| 15 | Mecanismos de Autenticación | El servicio debe ofrecer distintos mecanismos de autenticación para acceder a recursos de la RPV en recursos del PSN. |  | X |
| 16 | Mecanismos de Autorización | El servicio debe ofrecer distintos mecanismos de Autorización para acceder a recursos de la RPV en recursos del PSN. |  | X |
| 17 | Localización del Servicio (Opcionalmente Globales) | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, el PSN debe ofrecer a la Contratante al menos 3 (tres) opciones de locación para el servicio en la infraestructura que este disponga a nivel mundial. Dentro de las locaciones ofrecidas deben ofrecerse al menos dos en territorio del hemisferio americano y una en territorio europeo. | X |  |
| 18 | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, El PSN deberá ofrecer una cotización como mínimo para las 3 locaciones ofrecidas para todos los servicios del catálogo que ofrece y estas 3 locaciones deben **ser las mismas en las ofertas de todos los SPSN que representen al PSN.** | X |  |
| 19 | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global EL PSN podrá ofrecer una cotización para otras locaciones aparte de las ofrecidas siempre que pueda ofrecer en esta locación todos los servicios del catálogo. Esta cotización será considerada como una Oferta Alternativa |  | X |
| 20 | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, La Contratante podrá escoger la locación para el servicio entre las disponibles según más le convenga para optimizar la latencia o para cumplir con otros requisitos normativos | X |  |
| 21 | Registros de auditoría | El PSN debe ofrecer los registros para registrar todas las actividades relativas a la creación, acceso y modificación del Servicio de Túnel VPN de cliente | X |  |
| 22 | Desempeño | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real el desempeño de los recursos del Servicio de Túnel de cliente | X |  |
| 23 | Alarmas | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real las alarmas de los recursos del Servicio de Túnel de cliente | X |  |
| 24 | Disponibilidad del Servicio | El PSN debe ofrecer una disponibilidad de este servicio no menor del 99.7% mensual. | X |  |

### Servicio de DNS Id Svc = 12x

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id** |  | **Característica** | **MAND** | **DESEABLE** |
| Unidad de facturación del servicio | | #Zonas /DNS Hora |  |  |
| #Consultas /Hora |  |  |
| 1 | Objeto | Permite a la Contratante contratar un servicio -del catálogo de servicios del PSN- de DNS para ser utilizados por Dominios y Aplicaciones de la Contratante. | X |  |
| 2 | Características | El servicio se caracteriza por contar con alta elasticidad para crecer y decrecer según las necesidades de la Contratante en forma automática configurable.  Debe tener una arquitectura de diseño distribuido que ofrece alta disponibilidad, escalabilidad y con latencias bajo parámetros estables y controlados. | X |  |
| 3 | Facturación | La facturación se hará por el tiempo que se provisiona el servicio (#ZONA / DNS/Hora) y la cantidad de consultas (#Consultas/Hora) | X |  |
| 4 | Salvo que se trate de funcionalidades indicadas como Adicionales, toda la funcionalidad detallada en esta ficha del catálogo debe estar incluida en el precio indicado para el Servicio de DNS que se cotice. | X |  |
| 5 | Administración | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de DNS a través de un portal WEB | X |  |
| 6 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de DNS a través de llamadas de API |  | X |
| 7 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de DNS a través de llamadas de línea de comando |  | X |
| 8 | Características del servicio | El PSN debe ofrecer que el servicio de DNS pueda integrarse con los demás servicios ofrecidos en su catálogo de Servicios | X |  |
| 9 | Administración de registros | Permite añadir, borrar y modificar registros de DNS. | X |  |
| 10 | Import/Export | Permite importación y exportación de registros DNS. |  | X |
| 11 | Protocolos de internet | Soporte de IPv4 e IPv6 del protocolo de Internet. | X |  |
| 12 | Distribución x Latencia | La Contratante deberá disponer de un servicio de DNS -del catálogo de PSN- que admita la distribución de contenido basada en latencia. |  | X |
| 13 | Registro de Nombres de Dominio | La Contratante deberá disponer de un servicio de DNS -del catálogo de PSN- que admita un servicio de registro de nombres de dominio |  | X |
| 14 | Failover | La Contratante deberá disponer de un servicio DNS -del catálogo del PSN -que admita failover, donde los usuarios de un determinado sitio web pueden ser transferidos a una localidad alternativa con el fin de evitar las indisponibilidades. |  | X |
| 15 | Integración con Balanceador de Carga | La Contratante deberá disponer de un servicio DNS -del catálogo del PSN - que soporte la integración con un balanceador de carga |  | X |
| 16 | GLB (Global Load Balancing) | Soporte de balanceo GLB (servicio que puede poseer integración con el servicio de Load Balancing para conocer la salud de las aplicaciones) |  | X |
| 17 | Tipo de Consultas | Deberá ser posible realizar búsquedas en los registros disponibles, cuáles sean del tipo A, AAAA, CNAME, MX, PTR, NS, SOA, SRV y TXT, siendo cada uno específico para cada propósito. |  | X |
| 18 | Certificados | El servicio de DNS debe permitir la configuración de certificados DNSSEC. |  | X |
| 19 | Localización del Servicio (Opcionalmente Globales) | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, el PSN debe ofrecer a la Contratante al menos 3 (tres) opciones de locación para el servicio en la infraestructura que este disponga a nivel mundial. Dentro de las locaciones ofrecidas deben ofrecerse al menos dos en territorio del hemisferio americano y una en territorio europeo. | X |  |
| 20 | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, El PSN deberá ofrecer una cotización como mínimo para las 3 locaciones ofrecidas para todos los servicios del catálogo que ofrece y estas 3 locaciones deben **ser las mismas en las ofertas de todos los SPSN que representen al PSN**. | X |  |
| 21 | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, EL PSN podrá ofrecer una cotización para otras locaciones aparte de las ofrecidas siempre que pueda ofrecer en esta locación todos los servicios del catálogo. Esta cotización será considerada como una Oferta Alternativa. |  | X |
| 22 | Salvo para el caso de que el servicio sea ofrecido como Global, La Contratante podrá escoger la locación para el servicio entre las disponibles según más le convenga para optimizar la latencia o para cumplir con otros requisitos normativos | X |  |
| 23 | Alta Disponibilidad Local/zonal/Regional | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Local del PSN. Se entiende por Infraestructura Local un mismo Centro de Datos en una locación dada. |  | X |
| 24 | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Zonal del PSN. Se entiende por Infraestructura Zonal a dos o más centros de datos en una misma zona geográfica y a una distancia no mayor de 100 KM. La Zonas que se utilicen debe ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 25 | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Regional del PSN. Se entiende por Infraestructura Regional dos o más centros de datos en distintas zonas geográficas emplazadas una distancia mayor de 100 KM. Las Zonas que se utilicen deben ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 26 | Si alguno de los mecanismos de balanceo de cargas (local y/o zonal y/o regional) están considerados en el servicio ofrecido, esto deberá ser indicado adecuadamente en la propuesta técnica. | X |  |
| 27 | El PSN podrá ofrecer una cotización alternativa para soluciones que incluyan un esquema de alta disponibilidad distinto al ofrecido. |  | X |
| 28 | Registros de auditoría | El PSN debe ofrecer los registros para registrar todas las actividades relativas a la creación, acceso y modificación del Servicio de DNS | X |  |
| 29 | Desempeño | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real el desempeño de los recursos del Servicio de DNS | X |  |
| 30 | Alarmas | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real las alarmas de los recursos del Servicio de DNS | X |  |
| 31 | Disponibilidad del Servicio | El PSN debe ofrecer una disponibilidad de este servicio no menor del 99.7% mensual. | X |  |

### Almacenamiento Archivos Id Svc = 13x

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Rubro** | **Característica** | **MAND** | **DESEABLE** |
| Unidad de facturación del servicio | | Almacenamiento Consumido GB/mes |  |  |
| Costo por Snapshot (Gb/mes) |  |  |
| Tráfico Utilizado --- Referido en Servicio Tráfico Internet |  |  |
| # Unidades de desempeño (Opcional) - Mes ; Valor 1 USD |  |  |
| 1 | Objeto | Permite a la Contratante contratar un servicio de almacenamiento de archivos del catálogo de servicios del PSN | X |  |
| 2 | Características | El servicio se caracteriza por contar con alta elasticidad para crecer y decrecer según las necesidades de la Contratante.  Debe tener una arquitectura de diseño distribuido que ofrece alta disponibilidad, escalabilidad y con latencias bajo parámetros estables y controlados. | X |  |
| 3 | El Servicio puede escalar en forma automática |  | X |
| 4 | Facturación | La facturación se hará basada en el **consumo real** del servicio, es decir, se facturará por la capacidad utilizada en un periodo expresado en GB/mes. | X |  |
| 5 | No es requerido capacidades mínimas para iniciar el uso del Servicio. |  | X |
| 6 | El servicio de Almacenamiento de Archivos debe ofrecer un servicio de Snapshots que puede tener costo según lo defina el PSN. De existir un costo debe indicarse en Gb/Mes | X |  |
| 7 | El PSN garantiza que el servicio incluye la transferencia de datos de entrada y/o salida dentro del RPV de la Contratante sin generar un costo adicional para esta. | X |  |
| 8 | La transferencia de datos fuera del RPV de la Contratante podrá generar un costo adicional. |  | X |
| 9 | El tráfico Saliente (de un recurso en la infraestructura del PSN a Internet) tiene costo adicional. El tráfico entrante (de Internet a un recurso en la infraestructura del PSN) no tiene costo. Estos costos deben estar reflejados en el Servicio de Tráfico de Internet. | X |  |
| 10 | Opcionalmente, el Servicio de Almacenamiento de Archivos podrá generar cargos adicionales por Desempeño. El PSN deberá indicar a través de una fórmula como se computan cargos adicionales por Desempeño (y/o algún otro factor de consumo del servicio) de modo que pueda expresar en unidades de Desempeño los gastos adicionales para el mes de servicio donde se produjo el consumo. El SPSN deberá ofrecer la información respaldatoria -con el nivel de detalle necesario- que demuestre los gastos adicionales para el mes de servicio donde se produjo el consumo según la fórmula ofrecida a tal fin. | X |  |
| 11 | Salvo que se trate de funcionalidades indicadas como Adicionales, toda la funcionalidad detallada en esta ficha del catálogo debe estar incluida en el precio indicado para el Servicio de Almacenamiento de Archivos que se cotice. | X |  |
| 12 | Administración | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de Almacenamiento de Archivos a través de un portal WEB | X |  |
| 13 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de Almacenamiento de archivos a través de llamadas de API |  | X |
| 14 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de Almacenamiento de archivos a través de llamadas de línea de comando |  | X |
| 15 | Características del Servicio | El PSN debe ofrecer un servicio de Almacenamiento de Archivos que pueda integrarse con los demás servicios ofrecidos en su catálogo de Servicios | X |  |
| 16 | El desempeño informado por el PSN para el volumen provisionado debe mantenerse a lo largo del contrato, pudiendo ser comprobado por medio de benchmark definido a criterio de la Contratante | X |  |
| 17 | La Contratante podrá seleccionar el rendimiento de la solución.  El PSN debe garantizar que la cantidad de discos y tecnología que suministra soporta el rendimiento requerido para la capacidad seleccionada por la Contratante. | X |  |
| 18 | Protocolos para el uso compartido de sistemas de archivos | El PSN debe garantizar que el servicio de almacenamiento de sistemas de archivos soporta los siguientes protocolos para el uso compartido de archivos. |  |  |
| 19 | SMB |  | X |
| 20 | AFP |  | X |
| 21 | CIFS |  | X |
| 22 | NFSv3.x/4.x |  | X |
| 23 | SMB3 |  | X |
| 24 | SMB2 |  | X |
| 25 | FUSE |  | X |
| 26 | HTTO/HTTPS |  | X |
| 27 | Capacidad de almacenamiento | El PSN debe garantizar que una cuenta soporta la capacidad máxima de almacenamiento que se define en esta ficha. Valor Mínimo = 1Gb y ; Valor Máximo o Superior = 1 Pby | X |  |
| 28 | Número máximo del sistema de archivos | El PSN debe garantizar que el almacenamiento permite crear un número ilimitado de sistemas de archivos. Valor Mínimo = 1 ; Valor Máximo o Superior = Ilimitado | X |  |
| 29 | Capacidad máxima del sistema de archivos | El PSN debe garantizar que el servicio de almacenamiento de sistemas de archivos permite almacenar sistemas de archivos del tamaño máximo que estipula la ficha. Valor Mínimo = 5 Tby ; Valor Máximo o Superior = 5 Tby | X |  |
| 30 | Número máximo de Directorios | El PSN debe garantizar que el servicio de almacenamiento de sistemas de archivos permite almacenar un número ilimitado de directorios siempre y cuando se respete el límite de capacidad que tiene el sistema de archivos. Valor Mínimo = 1 ; Valor Máximo o Superior = Ilimitado | X |  |
| 31 | Capacidad máxima de un directorio | El PSN debe garantizar que el servicio de almacenamiento de sistemas de archivos permite almacenar directorios del tamaño máximo que estipula la ficha. Valor Mínimo = 5 Tby ; Valor Máximo o Superior = 5 Tby | X |  |
| 32 | Número máximo de archivos | El PSN debe garantizar que cada directorio permite almacenar un número ilimitado de archivos siempre y cuando se respete el límite de capacidad que tiene el directorio. Valor Mínimo = 1 ; Valor Máximo o Superior = Ilimitado | X |  |
| 33 | Capacidad máxima de un archivo | El PSN debe garantizar que el servicio de almacenamiento de sistemas de archivos permite almacenar archivos del tamaño máximo que estipula la ficha. Valor Máximo o Superior = 1 Tb | X |  |
| 34 | Archivado /Recuperación | El PSN debe garantizar que el servicio permite definir y gestionar:  - Políticas de archivado de datos.  - Políticas de recuperación de datos.  - Ciclo de vida de los sistemas de archivo.  - Reportes de auditoría. |  | X |
| 35 | Eliminación | El PSN debe garantizar que el servicio permite:  - Eliminar los sistemas de archivos de forma individual y grupal.  - Eliminar versiones de sistemas de archivos  - Establecer políticas de eliminación a nivel de rol, usuario, grupo y sistemas de archivos.  - Utilizar mecanismos de autenticación para ejecutar eliminaciones de sistemas de archivos.  - Restaurar versiones y sistemas de archivos eliminados dentro de los 10 días calendario posteriores a la eliminación.  - Eliminar de forma definitiva un sistema de archivos usando mecanismos de autenticación de tal forma que no se pueda recuperar, teniendo en cuenta los 10 días calendario para la facilidad de restauración (punto anterior). |  | X |
| 36 | Gestión de acceso | El PSN debe garantizar que el servicio permite definir y gestionar:  - Políticas de acceso a la información a nivel de rol, usuario, grupo, sistema de archivos, directorios y archivos.  - Políticas de gestión de la información a nivel de rol, usuario, grupo, sistema de archivos, directorios y archivos.  - Autenticación de usuarios  - Autenticación multifactor para borrar cuentas, sistema de archivos, directorios y archivos. |  | X |
| 37 | Tipos de Servicios | El PSN debe poder ofrecer al menos un servicio estándar y opcionalmente un servicio premium y/o una alternativa que el PSN desee cotizar | X |  |
| 38 | Alternativa Ofrecida para Servicio de Almacenamiento de Archivos | Una Configuración o ítem alternativo debe mínimamente cumplir con las características mínimas (señaladas con “X” en columna “MAND”) indicadas para el Servicio de Almacenamiento de Archivos Estándar y ofrecer alguna ventaja adicional que debe estar claramente indicada en la oferta del PSN |  | X |
|  | **Servicio Estándard** | | | |
| 39 | Características de aplicación para el servicio | Storage de archivos para uso general y cargas de trabajo de mediano y bajo impacto en cantidad de operaciones con archivos | X |  |
| 40 | Tasa de Transferencia | El Valor Mínimo para la tasa de Transferencia debe ser 60 MB/s (para un cómputo agregado de 8 VCPUs) | X |  |
| 41 | Operaciones de Lectura y Escritura | El Valor Mínimo para las Operaciones de Lectura y Escritura (R/W) debe ser de 1000/1000 R/W operaciones por segundo. | X |  |
|  | **Servicio Premium** | | | |
| 42 | Características de aplicación para el servicio | Storage de archivos de baja latencia, para uso con cargas de trabajo que requieran una tasa de transferencia mayor |  | X |
| 43 | Tasa de Transferencia | El Valor Mínimo para la tasa de Transferencia debe ser 150 MB/s (para un cómputo agregado de 8 VCPUs) | X |  |
| 44 | Operaciones de Lectura y Escritura | El Valor Mínimo para las Operaciones de Lectura y Escritura (R/W) debe ser de 5000/1000 R/W operaciones por segundo. | X |  |
|  |  | | | |
| 45 | Snapshots | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio que soporte "Snapshots" en determinados momentos en el tiempo. | X |  |
| 46 | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio que tenga la opción de compartir los "Snapshots" en diferentes locaciones |  | X |
| 47 | Cifrado en reposo | El PSN debe garantizar que el servicio permite encriptar los archivos y directorios del sistema de archivos.  El servicio debe soportar el estándar de encriptación avanzado AES-128 o AES-256. Esta funcionalidad puede generar costos adicionales para la Contratante | X |  |
| 48 | El PSN debe permitir el encriptado de archivos y directorios usando claves administradas por la contratante | X |  |
| 49 | Cifrado en tránsito | El PSN debe garantizar que el servicio permite cargar y descargar los archivos y directorios del sistema de archivos usando un enlace cifrado SSL/TLS con protocolo HTTPS | X |  |
| 50 | Localización del Servicio | El PSN debe ofrecer a la Contratante al menos 3 (tres) opciones de locación para el servicio en la infraestructura que este disponga a nivel mundial. Dentro de las locaciones ofrecidas deben ofrecerse al menos dos en territorio del hemisferio americano y una en territorio europeo. | X |  |
| 51 | El PSN deberá ofrecer una cotización como mínimo para las 3 locaciones ofrecidas para todos los servicios del catálogo que ofrece y estas 3 locaciones deben **ser las mismas en las ofertas de todos los SPSN que representen al PSN**. | X |  |
| 52 | EL PSN podrá ofrecer una cotización para otras locaciones aparte de las ofrecidas siempre que pueda ofrecer en esta locación todos los servicios del catálogo. Esta cotización será considerada como una Oferta Alternativa. |  | X |
| 53 | La Contratante podrá escoger la locación para el servicio entre las disponibles según más le convenga para optimizar la latencia o para cumplir con otros requisitos normativos. | X |  |
| 54 | Replica del Servicio Local/zonal/Regional | Se debe ofrecer una opción de Réplica para el Servicio de Almacenamiento en la infraestructura Local del PSN. Se entiende por Infraestructura Local un mismo Centro de Datos en una locación dada. |  | X |
| 55 | Se debe ofrecer una opción de Réplica para el Servicio de Almacenamiento en la infraestructura Zonal del PSN. Se entiende por Infraestructura Zonal a dos o más centros de datos en una misma zona geográfica y a una distancia no mayor de 100 KM. La Zonas que se utilicen debe ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 56 | Se debe ofrecer una opción de Réplica para el Servicio de Almacenamiento en la infraestructura Regional del PSN. Se entiende por Infraestructura Regional dos o más centros de datos en distintas zonas geográficas emplazadas una distancia mayor de 100 KM. Las Zonas que se utilicen deben ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 57 | Si alguno de los mecanismos de réplica para el Servicio de Almacenamiento (local y/o zonal y/o regional) están considerados en el servicio ofrecido, esto deberá ser indicado adecuadamente en la propuesta técnica. | X |  |
| 58 | El PSN podrá ofrecer una cotización alternativa para soluciones que incluyan un esquema de réplica distinto al ofrecido. |  | X |
| 59 | Registros de auditoría | El PSN debe ofrecer los registros para registrar todas las actividades relativas a la creación, acceso y modificación del Servicio de Almacenamiento de Archivos | X |  |
| 60 | Desempeño | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real el desempeño de los recursos del Servicio de Almacenamiento de Archivos | X |  |
| 61 | Alarmas | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real las alarmas de los recursos del Servicio de Almacenamiento de Archivos | X |  |
| 62 | Disponibilidad del Servicio | El PSN debe ofrecer una disponibilidad de este servicio no menor del 99.7% mensual. | X |  |

### Almacenamiento de Bloques Id Svc = 14x

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Rubro** | **Característica** | **MAND** | **DESEABLE** |
| Unidad de facturación del servicio | | Almacenamiento Provisionado GB/mes |  |  |
| Costo por Snapshot en Gb/mes |  |  |
| # Unidades de desempeño (Opcional) - Mes; Valor 1 USD |  |  |
| 1 | Objeto | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un Servicio para la creación de volumen de almacenamiento de Bloques. Deberá ser durable, escalable y seguro | X |  |
| 2 | Características | El servicio se caracteriza por contar con alta elasticidad para crecer y decrecer según las necesidades de la Contratante. | X |  |
| 3 | El Servicio puede escalar en forma automática |  | X |
| 4 | Facturación | La facturación se hará basada en la capacidad provisionada en un periodo expresado en GB/mes. Puede ser requerido capacidades mínimas para iniciar el uso del Servicio. | X |  |
| 5 | El servicio de Almacenamiento de Bloques debe ofrecer un servicio de Snapshots que puede tener costo según lo defina el PSN. De existir un costo debe indicarse en Gb/Mes | X |  |
| 6 | Opcionalmente, el Servicio de Almacenamiento de Bloques podrá generar cargos adicionales por Desempeño. El PSN deberá indicar a través de una fórmula como se computan cargos adicionales por Desempeño (y/o algún otro factor de consumo del servicio) de modo que pueda expresar en unidades de Desempeño los gastos adicionales para el mes de servicio donde se produjo el consumo. El SPSN deberá ofrecer la información respaldatoria -con el nivel de detalle necesario- que demuestre los gastos adicionales para el mes de servicio donde se produjo el consumo según la fórmula ofrecida a tal fin. | x |  |
| 7 | Salvo que se trate de funcionalidades indicadas como Adicionales, toda la funcionalidad detallada en esta ficha del catálogo debe estar incluida en el precio indicado para el Servicio de Almacenamiento de bloques que se cotice. | X |  |
| 8 | Administración | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de Almacenamiento de Bloques a través de un portal WEB | X |  |
| 9 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de Almacenamiento de Bloques a través de llamadas de API |  | X |
| 10 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de Almacenamiento del Bloques a través de llamadas de línea de comando |  | X |
| 11 | Características del servicio | El PSN debe ofrecer un servicio de Almacenamiento de Bloques que pueda integrarse con los demás servicios ofrecidos en su catálogo de Servicios | X |  |
| 12 | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio que posea volúmenes de almacenamiento en bloques persistentes para uso en instancias de computación | X |  |
| 13 | Debería permitir al volumen creado se adjunta a las máquinas virtuales y reconocido por el sistema operativo de un dispositivo. | X |  |
| 14 | Capacidad de reserva de IOPS para el volumen provisionado |  | X |
| 15 | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio que posea volúmenes de almacenamiento en bloques con capacidad superior a 20 GB y al menos 12 TB | X |  |
| 16 | El desempeño informado por el PSN para el volumen provisionado debe mantenerse a lo largo del contrato, pudiendo ser comprobado por medio de benchmark definido a criterio de la Contratante | X |  |
| 17 | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, de un servicio de almacenamiento en bloques que dispondrá de una durabilidad con tasas de error del orden de menos del 1% anual | X |  |
| 18 | Tipos de Servicios | El PSN debe poder ofrecer al menos un servicio estándar y un servicio premium. Opcionalmente podrá ofrecer una alternativa | X |  |
| 19 | Alternativa Ofrecida para Servicio de Almacenamiento de Bloques | Una Configuración o ítem alternativo debe mínimamente cumplir con las características mínimas (señaladas con “X” en columna “MAND”) indicadas para el Servicio de Almacenamiento de Bloques Estándar y ofrecer alguna ventaja adicional que debe estar claramente indicada en la oferta del PSN |  | X |
|  | **Servicio Estándard** | | | |
| 20 | Características de aplicación para el servicio | Storage de uso general para cargas de trabajo de bajo y mediano impacto, web servers, aplicativos, etc.  Sin reserva de IOPs | X |  |
| 21 | IOPs por GB | Debe ofrecer 0,5/0,5 IOPs por GB -para Lectura/Escritura | X |  |
| 22 | Tasa de Transferencia | El Valor Mínimo para la tasa de Transferencia debe ser de 60 MB/s (para un cómputo agregado de 8 VCPUs) | X |  |
| 23 | Tamaño de Bloque | El PSN debe indicar el tamaño de Bloque considerado para la performance solicitada | X |  |
|  | **Servicio Premium** | | | |
| 24 | Características de aplicación para el servicio | Storage de baja latencia, para uso con cargas de trabajo de alto impacto (Bases de datos), etc. | X |  |
| 25 | IOPs por GB | Debe ofrecer 30/30 IOPs por GB -para Lectura/Escritura | X |  |
| 26 | Tasa de Transferencia | El Valor Mínimo para la tasa de Transferencia debe ser de 200 MB/s. (para un cómputo agregado de 8 VCPUs) | X |  |
| 27 | Tamaño de Bloque | El PSN debe indicar el tamaño de Bloque considerado para la performance solicitada | X |  |
|  |  | | | |
| 28 | Snapshots | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio que soporte "Snapshots" en determinados momentos en el tiempo. | X |  |
| 29 | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio que tenga la opción de compartir los "Snapshots" en diferentes locaciones |  | X |
| 30 | cifrado en reposo | El PSN debe ofrecer que el servicio permite encriptar los datos sin generar costos adicionales para la Contratante  El servicio debe soportar el estándar de encriptación utilizando AES-128 o AES-256. | X |  |
| 31 | El PSN debe ofrecer el encriptado de datos usando claves administradas por la contratante | X |  |
| 32 | Cifrado en tránsito | El PSN debe ofrecer que el servicio permite conexiones cifradas para los datos en tránsito desde y hacia los repositorios a través de SSL/TLS. | X |  |
| 33 | Localización del Servicio | El PSN debe ofrecer a la Contratante al menos 3 (tres) opciones de locación para el servicio en la infraestructura que este disponga a nivel mundial. Dentro de las locaciones ofrecidas deben ofrecerse al menos dos en territorio del hemisferio americano y una en territorio europeo. | X |  |
| 34 | El PSN deberá ofrecer una cotización como mínimo para las 3 locaciones ofrecidas para todos los servicios del catálogo que ofrece y estas 3 locaciones deben **ser las mismas en las ofertas de todos los SPSN que representen al PSN**. | X |  |
| 35 | EL PSN podrá ofrecer una cotización para otras locaciones aparte de las ofrecidas siempre que pueda ofrecer en esta locación todos los servicios del catálogo. Esta cotización será considerada como una Oferta Alternativa. |  | X |
| 36 | La Contratante podrá escoger la locación para el servicio entre las disponibles según más le convenga para optimizar la latencia o para cumplir con otros requisitos normativos. | X |  |
| 37 | Replica del Servicio Local/zonal/Regional | Se debe ofrecer una opción de Réplica para el Servicio de Almacenamiento en la infraestructura Local del PSN. Se entiende por Infraestructura Local un mismo Centro de Datos en una locación dada. |  | X |
| 38 | Se debe ofrecer una opción de Réplica para el Servicio de Almacenamiento en la infraestructura Zonal del PSN. Se entiende por Infraestructura Zonal a dos o más centros de datos en una misma zona geográfica y a una distancia no mayor de 100 KM. La Zonas que se utilicen debe ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 39 | Se debe ofrecer una opción de Réplica para el Servicio de Almacenamiento en la infraestructura Regional del PSN. Se entiende por Infraestructura Regional dos o más centros de datos en distintas zonas geográficas emplazadas una distancia mayor de 100 KM. Las Zonas que se utilicen deben ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 40 | Si alguno de los mecanismos de réplica para el Servicio de Almacenamiento (local y/o zonal y/o regional) están considerados en el servicio ofrecido, esto deberá ser indicado adecuadamente en la propuesta técnica. | X |  |
| 41 | El PSN podrá ofrecer una cotización alternativa para soluciones que incluyan un esquema de réplica distinto al ofrecido. |  | X |
| 42 | Registros de auditoría | El PSN debe ofrecer los registros para registrar todas las actividades relativas a la creación, acceso y modificación del Servicio de Almacenamiento de Bloques | X |  |
| 43 | Desempeño | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real el desempeño de los recursos del Servicio de Almacenamiento de Bloques | X |  |
| 44 | Alarmas | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real las alarmas de los recursos del Servicio de Almacenamiento de Bloques | X |  |
| 45 | Disponibilidad del Servicio | El PSN debe ofrecer una disponibilidad de este servicio no menor del 99.7% mensual. | X |  |

### Almacenamiento de Objetos Id Svc = 15x

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Rubro** | **Característica** | **MAND** | **DESEABLE** |
| Unidad de facturación del servicio | | Almacenamiento Consumido GB/mes |  |  |
| Costo por Snapshot (Gb/mes) |  |  |
| Tráfico Utilizado --- Referido en Servicio Tráfico Internet |  |  |
| # Unidades de desempeño (Opcional) - Mes; Valor 1 USD |  |  |
| 1 | Objeto | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un Servicio para la creación de volumen de almacenamiento de objetos. Deberá ser durable, escalable y seguro | X |  |
| 2 | Características | El servicio se caracteriza por contar con alta elasticidad para crecer y decrecer según las necesidades de la Contratante. | X |  |
| 3 | El Servicio puede escalar en forma automática |  | X |
| 4 | Facturación | La facturación se hará basada en el **consumo real** del servicio, es decir, se facturará por la capacidad utilizada en un periodo expresado en GB/mes. | X |  |
| 5 | No es requerido capacidades mínimas para iniciar el uso del Servicio. |  | X |
| 6 | El servicio de Almacenamiento de Objetos debe ofrecer un servicio de Snapshots que puede tener costo según lo defina el PSN. De existir un costo debe indicarse en Gb/Mes | X |  |
| 7 | El PSN garantiza que el servicio incluye la transferencia de datos de entrada y/o salida dentro del RPV de la Contratante sin generar un costo adicional para esta. | X |  |
| 8 | La transferencia de datos fuera del RPV de la Contratante podrá generar un costo adicional. |  | X |
| 9 | El tráfico Saliente (de un recurso en la infraestructura del PSN a Internet) tiene costo adicional. El tráfico entrante (de Internet a un recurso en la infraestructura del PSN) no tiene costo. Estos costos deben estar reflejados en el Servicio de Tráfico de Internet. | X |  |
| 10 | Opcionalmente, el Servicio de Almacenamiento de Bloques podrá generar cargos adicionales por Desempeño. El PSN deberá indicar a través de una fórmula como se computan cargos adicionales por Desempeño (y/o algún otro factor de consumo del servicio) de modo que pueda expresar en unidades de Desempeño los gastos adicionales para el mes de servicio donde se produjo el consumo. El SPSN deberá ofrecer la información respaldatoria -con el nivel de detalle necesario- que demuestre los gastos adicionales para el mes de servicio donde se produjo el consumo según la fórmula ofrecida a tal fin. | x |  |
| 11 | Salvo que se trate de funcionalidades indicadas como Adicionales, toda la funcionalidad detallada en esta ficha del catálogo debe estar incluida en el precio indicado para el Servicio de Almacenamiento de Objetos que se cotice. | X |  |
| 12 | Administración | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de Almacenamiento de Objetos a través de un portal WEB | X |  |
| 13 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de Almacenamiento de Objetos a través de llamadas de API |  | X |
| 14 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de Almacenamiento del Objetos a través de llamadas de línea de comando |  | X |
| 15 | Características del servicio | El PSN debe ofrecer un servicio de Almacenamiento de Objetos que pueda integrarse con los demás servicios ofrecidos en su catálogo de Servicios | X |  |
| 16 | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio de almacenamiento que posibilite la gestión del ciclo de vida de los objetos desde su creación hasta su eliminación final, incluyendo su archivo en un servicio de almacenamiento de bajo costo de acceso poco frecuente |  | X |
| 17 | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio de almacenamiento que posibilite alojarse en sitios web estáticos |  | X |
| 18 | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio de almacenamiento que soporte la versión de los objetos, donde múltiples versiones del mismo, puedan ser mantenidas en un mismo repositorio o bucket. Tal capacidad puede ayudar a prevenir eventuales pérdidas sobre escrituras o incluso deleciones no intencionales |  | X |
| 19 | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio que posibilite delegaciones basadas en autenticación multifactor como opción de seguridad adicional |  | X |
| 20 | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio que posibilite el almacenamiento de bajo costo para cargas no críticas, y datos reproducibles con bajos niveles de redundancia |  | X |
| 21 | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio que posibilite el upload de diferentes partes del objeto de forma independiente y en orden aleatorio |  | X |
| 22 | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio de almacenamiento que admita la consistencia de read-after-write para las operaciones de PUT en nuevos objetos en la cartera del proveedor de la nube |  | X |
| 23 | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio que soporte políticas de acceso para administrar el acceso a los objetos | X |  |
| 24 | Registros de auditoría | El PSN debe ofrecer los registros para registrar todas las actividades relativas a la creación, acceso y modificación de los Servicios de Almacenamiento de Objetos | X |  |
| 25 | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio que disponibiliza registros de auditoría de repositorios / buckets de almacenamiento, proporcionando la siguiente información: solicitudes de acceso como solicitante, nombre del bucket, tiempo de solicitud, acción de solicitud, estado de la respuesta y códigos de error |  | X |
| 26 | Tipos de Servicios | El PSN debe poder ofrecer al menos un servicio estándar. Opcionalmente podrá ofrecer una alternativa | X |  |
| 27 | Alternativa Ofrecida para Servicio de Almacenamiento de Objetos | Una Configuración o ítem alternativo debe mínimamente cumplir con las características mínimas (señaladas con “X” en columna “MAND”) indicadas para el Servicio de Almacenamiento de Objetos Estándar y ofrecer alguna ventaja adicional que debe estar claramente indicada en la oferta del PSN |  | X |
|  | **Servicio Estándard** | | | |
| 28 | Características de aplicación para el servicio | Storage de objetos para uso general y cargas de trabajo de mediano y bajo impacto en cantidad de operaciones con objetos | X |  |
| 29 | Operaciones de Lectura y Escritura | El Valor Mínimo para las Operaciones de Lectura y Escritura (R/W) debe ser de 5000/1000 R/W operaciones por segundo. | X |  |
| 30 | Tamaño de Objeto | El PSN debe indicar el tamaño de Objeto considerado para la performance solicitada | X |  |
|  |  | | | |
| 31 | Snapshots | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio que soporte "Snapshots" en determinados momentos en el tiempo. | X |  |
| 32 | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio que tenga la opción de compartir los "Snapshots" en diferentes locaciones |  | X |
| 33 | Cifrado en reposo | El PSN debe ofrecer que el servicio permite encriptar los datos sin generar costos adicionales para la Contratante  El servicio debe soportar el estándar de encriptación utilizando AES-128 o AES-256. | X |  |
| 34 | El PSN debe ofrecer el encriptado de datos usando claves administradas por la contratante | X |  |
| 35 | Cifrado en tránsito | El PSN debe ofrecer que el servicio permite conexiones cifradas para los datos en tránsito desde y hacia los repositorios a través de SSL/TLS. | X |  |
| 36 | Localización del Servicio | El PSN debe ofrecer a la Contratante al menos 3 (tres) opciones de locación para el servicio en la infraestructura que este disponga a nivel mundial. Dentro de las locaciones ofrecidas deben ofrecerse al menos dos en territorio del hemisferio americano y una en territorio europeo. | X |  |
| 37 | El PSN deberá ofrecer una cotización como mínimo para las 3 locaciones ofrecidas para todos los servicios del catálogo que ofrece y estas 3 locaciones deben **ser las mismas en las ofertas de todos los SPSN que representen al PSN.** | X |  |
| 38 | EL PSN podrá ofrecer una cotización para otras locaciones aparte de las ofrecidas siempre que pueda ofrecer en esta locación todos los servicios del catálogo. Esta cotización será considerada como una Oferta Alternativa. |  | X |
| 39 | La Contratante podrá escoger la locación para el servicio entre las disponibles según más le convenga para optimizar la latencia o para cumplir con otros requisitos normativos. | X |  |
| 40 | Replica del Servicio Local/zonal/Regional | Se debe ofrecer una opción de Réplica para el Servicio de Almacenamiento en la infraestructura Local del PSN. Se entiende por Infraestructura Local un mismo Centro de Datos en una locación dada. |  | X |
| 41 | Se debe ofrecer una opción de Réplica para el Servicio de Almacenamiento en la infraestructura Zonal del PSN. Se entiende por Infraestructura Zonal a dos o más centros de datos en una misma zona geográfica y a una distancia no mayor de 100 KM. La Zonas que se utilicen debe ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 42 | Se debe ofrecer una opción de Réplica para el Servicio de Almacenamiento en la infraestructura Regional del PSN. Se entiende por Infraestructura Regional dos o más centros de datos en distintas zonas geográficas emplazadas una distancia mayor de 100 KM. Las Zonas que se utilicen deben ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 43 | Si alguno de los mecanismos de réplica para el Servicio de Almacenamiento (local y/o zonal y/o regional) están considerados en el servicio ofrecido, esto deberá ser indicado adecuadamente en la propuesta técnica. | X |  |
| 44 | El PSN podrá ofrecer una cotización alternativa para soluciones que incluyan un esquema de réplica distinto al ofrecido. |  | X |
| 45 | Registros de auditoría | El PSN debe ofrecer los registros para registrar todas las actividades relativas a la creación, acceso y modificación del Servicio de Almacenamiento de Objetos | X |  |
| 46 | Desempeño | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real el desempeño de los recursos del Servicio de Almacenamiento de Objetos | X |  |
| 47 | Alarmas | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real las alarmas de los recursos del Servicio de Almacenamiento de Objetos | X |  |
| 48 | Disponibilidad del Servicio | El PSN debe ofrecer una disponibilidad de este servicio no menor del 99.7% mensual. | X |  |

### Servicio de Respaldo Id Svc = 16x

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Id | Rubro | **Característica** | **MAND** | **DESEABLE** |
| Unidad de facturación del servicio | | Volumen de Backups realizados Gb / MES |  |  |
| Volumen de Restauraciones realizadas Gb /mes |  |  |
| Adicional x Tráfico Utilizado - (Referirse a los Servicios de Tráfico) |  |  |
| # Unidades de desempeño (Opcional) - Mes; Valor 1 USD |  |  |
| 1 | Objeto | Permite a la Contratante contratar un servicio de Respaldo del catálogo de servicios de Almacenamiento del PSN | X |  |
| 2 | Este Servicio es OPCIONAL | El PSN podrá ofrecer el Servicio de Respaldo en forma opcional. |  | X |
| 3 | Características | El servicio debe estar disponible para Almacenamiento de Archivos | X |  |
| 4 | El servicio debe estar disponible para Almacenamiento de Bloques | X |  |
| 5 | El servicio debe estar disponible para Almacenamiento de Bases de Datos Administrada | X |  |
| 6 | El servicio se caracteriza por ser seguro y contar con alta elasticidad para crecer y decrecer según las necesidades de la Contratante. | X |  |
| 7 | El Servicio puede escalar en forma automática |  | X |
| 8 | Facturación | La facturación se hará basada en el consumo real del servicio, es decir, se facturará por la capacidad utilizada (por actividades de Backup y/o restauración) en el mes que se trate. No es requerido capacidades mínimas para iniciar el uso del Servicio. | X |  |
| 9 | Adicionalmente y si corresponde, El tráfico Saliente que se genere (desde la infraestructura del PSN a Internet) puede tener costo adicional. El tráfico entrante (de Internet a la infraestructura del PSN) no tiene costo. Estos costos están reflejados en los Servicio de Tráfico del Catálogo. | X |  |
|  | Opcionalmente, el Servicio de Respaldo podrá generar cargos adicionales por Desempeño. El PSN deberá indicar a través de una fórmula como se computan cargos adicionales por Desempeño (y/o algún otro factor de consumo del servicio) de modo que pueda expresar en unidades de Desempeño los gastos adicionales para el mes de servicio donde se produjo el consumo. El SPSN deberá ofrecer la información respaldatoria -con el nivel de detalle necesario- que demuestre los gastos adicionales para el mes de servicio donde se produjo el consumo según la fórmula ofrecida a tal fin. | X |  |
| 10 | Administración | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de Respaldo a través de un portal WEB | X |  |
| 11 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de Respaldo a través de llamadas de API |  | X |
| 12 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de Respaldo a través de llamadas de línea de comando |  | X |
| 13 | Características del Servicio | El PSN debe ofrecer que el servicio de Respaldo pueda integrarse con los demás servicios ofrecidos en su catálogo de Servicios | X |  |
| 14 | Acceso a copias | El servicio debe permitir que la Contratante tenga acceso a las copias de seguridad en cualquier momento y disponer de ellas sin restricciones | X |  |
| 15 | Administración de los respaldos | El PSN debe ofrecer que el servicio permite configurar la frecuencia, hora del día y días en los que la Contratante desea hacer la copia de respaldo. | X |  |
| 16 | Copia de Respaldo Incremental | El PSN debe ofrecer que el servicio permite hacer copias de seguridad o respaldo incrementales para optimizar el uso de los recursos de almacenamiento y de transferencia de datos. | X |  |
| 17 | Retención | El PSN debe ofrecer que el servicio permite configurar el periodo de retención que la Entidad Compradora requiere. | X |  |
| 18 | Gestión de acceso | El PSN debe garantizar que el servicio permite definir y gestionar:  - Políticas de acceso a la información a nivel de rol, usuario, grupo, contenedor y objetos.  - Políticas de gestión de la información a nivel de rol, usuario, grupo, contenedor y objetos.  - Autenticación de usuarios  - Autenticación multifactor para borrar cuentas, contenedores y objetos. |  | X |
|  |  | | | |
| 19 | Cifrado en reposo | El PSN debe garantizar que el servicio permite encriptar los respaldos sin generar costos adicionales para la Contratante  El servicio debe soportar el estándar de encriptación avanzado AES-128 o AES-256. | X |  |
| 20 | El PSN debe permitir el encriptado de archivos y directorios usando claves administradas por la contratante | X |  |
| 21 | Cifrado en tránsito | El Proveedor debe garantizar que el servicio permite cargar y descargar los datos usando un enlace cifrado SSL/TLS. | X |  |
| 22 | Localización del Servicio | El PSN debe ofrecer a la Contratante al menos 3 (tres) opciones de locación para el servicio en la infraestructura que este disponga a nivel mundial. Dentro de las locaciones ofrecidas deben ofrecerse al menos dos en territorio del hemisferio americano y una en territorio europeo. | X |  |
| 23 | El PSN deberá ofrecer una cotización como mínimo para las 3 locaciones ofrecidas para todos los servicios del catálogo que ofrece y estas 3 locaciones deben **ser las mismas en las ofertas de todos los SPSN que representen al PSN.** | X |  |
| 24 | EL PSN podrá ofrecer una cotización para otras locaciones aparte de las ofrecidas siempre que pueda ofrecer en esta locación todos los servicios del catálogo. Esta cotización será considerada como una Oferta Alternativa. |  | X |
| 25 | La Contratante podrá escoger la locación para el servicio entre las disponibles según más le convenga para optimizar la latencia o para cumplir con otros requisitos normativos. | X |  |
| 26 | Localización del Respaldo - Local/zonal/Regional | Se debe ofrecer una opción para la locación del Respaldo en la infraestructura Local del PSN. Se entiende por Infraestructura Local un mismo Centro de Datos en una locación dada. |  | X |
| 27 | Se debe ofrecer una opción de para la locación del respaldo en la infraestructura Zonal del PSN. Se entiende por Infraestructura Zonal a dos o más centros de datos en una misma zona geográfica y a una distancia no mayor de 100 KM. La Zonas que se utilicen debe ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 28 | Se debe ofrecer una opción para la locación en la infraestructura Regional del PSN. Se entiende por Infraestructura Regional dos o más centros de datos en distintas zonas geográficas emplazadas una distancia mayor de 100 KM. Las Zonas que se utilicen deben ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 29 | Si alguna de las locaciones del respaldo (local y/o zonal y/o regional) están considerados en el servicio ofrecido, esto deberá ser indicado adecuadamente en la propuesta técnica. | X |  |
| 30 | El PSN podrá ofrecer una cotización alternativa para soluciones que incluyan un esquema de localización del respaldo distinto al ofrecido. |  | X |
| 31 | Registros de auditoría | El PSN debe ofrecer los registros para registrar todas las actividades relativas a la creación, acceso y modificación del Servicio de Respaldo | X |  |
| 32 | Desempeño | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real el desempeño de los recursos del Servicio de Respaldo | X |  |
| 33 | Alarmas | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real las alarmas de los recursos del Servicio de Respaldo | X |  |
| 34 | Disponibilidad del Servicio | El PSN debe ofrecer una disponibilidad de este servicio no menor del 99.7% mensual. | X |  |

### Servicio de Base de Datos Administradas Id Svc = 17x

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Rubro** | **Característica** | **MAND** | **DESEABLE** |
| Unidad de facturación del servicio | | # Instancia de Servicio de BDD Administrada / Hora |  |  |
| Almacenamiento Provisionado GB/mes |  |  |
| Adicional x Tráfico Utilizado - (Referirse a los Servicios de Tráfico) |  |  |
| Backup Utilizado en GB/mes |  |  |
| Costo por Snapshot en Gb/mes |  |  |
| # Unidades de desempeño (Opcional) - Mes; Valor 1 USD |  |  |
| 1 | Objeto | Permite a la Contratante contratar Servicios de base de datos relacional Administrada del catálogo de servicios del PSN. | X |  |
| 2 | El Servicio de Base de Datos administrado considera el Licenciamiento elegido, la infraestructura desplegada por el PSN para soportar el servicio y el Mantenimiento de la Plataforma (actualizaciones, parches, etc.) correspondiente al motor de Base de Datos, al Sistema Operativo y de todo otro componente que conforme el del Servicio que se está utilizando en la solución. | X |  |
| 3 | Este Servicio es OPCIONAL | El PSN podrá ofrecer el Servicio de Base de Datos Administrada en forma opcional. |  | X |
| 4 | Características | El servicio se caracteriza por contar con alta elasticidad para crecer y decrecer según las necesidades de la Contratante. | X |  |
| 5 | El Servicio puede escalar en forma automática |  | X |
| 6 | Facturación | La facturación del servicio se hará basada en el consumo real de la instancia de Servicio de BDD Administrada que se utilice para el mes de servicio donde se produjo el consumo. El PSN debe ofrecer un costo de Instancia de Servicio de BDD Administrada para cada Motor de Base de Datos que se solicita y que cumpla con las características de performance solicitadas. | X |  |
| 7 | Conforma también el precio del servicio el almacenamiento Provisionado para el mes en cuestión expresado en GB/mes | X |  |
| 8 | Adicionalmente y si corresponde, El tráfico Saliente (de un recurso en la infraestructura del PSN a Internet) tiene costo adicional. El tráfico entrante (de Internet a un recurso en la infraestructura del PSN) no tiene costo. Estos costos están reflejados en los Servicio de Tráfico del Catálogo. | X |  |
| 9 | Adicionalmente y si corresponde, El servicio de Base de Datos administrada debe ofrecer un servicio de Backup o Copias que puede tener costo según lo defina el PSN. De existir un costo debe indicarse en Gb/Mes | X |  |
| 10 | Adicionalmente y si corresponde, El servicio de Base de Datos administrada debe ofrecer un servicio de Snapshots que puede tener costo según lo defina el PSN. De existir un costo debe indicarse en Gb/Mes | X |  |
| 11 | Opcionalmente, el Servicio de Base de Datos Administrada podrá generar cargos adicionales por Desempeño. El PSN deberá indicar a través de una fórmula como se computan cargos adicionales por Desempeño (y/o algún otro factor de consumo del servicio) de modo que pueda expresar en unidades de Desempeño los gastos adicionales para el mes de servicio donde se produjo el consumo. El SPSN deberá ofrecer la información respaldatoria -con el nivel de detalle necesario- que demuestre los gastos adicionales para el mes de servicio donde se produjo el consumo según la fórmula ofrecida a tal fin. | X |  |
| 12 | Salvo que se trate de funcionalidades indicados como Adicionales, toda la funcionalidad detallada en esta ficha del catálogo debe estar incluida en el precio indicado para el Servicio de Base de Datos Administrados que se cotice. | X |  |
| 13 | Administración | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de Base de Datos Administrada a través de un portal WEB | X |  |
| 14 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de Base de Datos Administrada a través de llamadas de API |  | X |
| 15 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio de Base de Datos Administrada a través de llamadas de línea de comando |  | X |
| 16 | Características del Servicio | El PSN debe ofrecer que el servicio pueda integrarse con los demás servicios ofrecidos en su catálogo de Servicios | X |  |
| 17 | El desempeño informado por el PSN para el volumen provisionado debe mantenerse a lo largo del contrato, pudiendo ser comprobado por medio de benchmark definido a criterio de la Contratante | X |  |
| 18 | El almacenamiento ofrecido debe ser utilizado en una amplia gama de cargas de trabajo. Estos volúmenes deben ofrecer bajas latencias y brindar los niveles de performance mínimos esperados | X |  |
| 19 | El PSN debe ofrecer Volúmenes que ofrecen capacidades desde 32 GB y que puedan extenderse como mínimo hasta 10 TB con independencia del motor de BDD de que utilice | X |  |
| 20 | El Servicio de Base de Datos Administrado debe ofrecer una performance mínima de 3 IOPs/GB de almacenamiento. | X |  |
| 21 | Backups | El PSN debe indicar si el servicio incluye backups, qué características estos tienen y si los mismos tienen costo | X |  |
| 22 | Motores de Base de Datos soportados | MySQL | X |  |
| 23 | PostgreSQL | X |  |
| 24 | SQL Server Enterprise |  | X |
| 25 | ORACLE |  | X |
| 26 | Versión del Motor de BDD Ofrecido | La versión del Motor de Base de Datos ofrecido debe ser vigente. La misma no deber ser anterior a 2 versiones respecto de la vigente al momento de contratar el servicio. | X |  |
|  |  | | | |
| 27 | Snapshots | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio que soporte "Snapshots" en determinados momentos en el tiempo. | X |  |
| 28 | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio que tenga la opción de compartir los "Snapshots" en diferentes locaciones |  | X |
| 29 | Cifrado en reposo | El PSN debe ofrecer que el servicio permite encriptar los datos sin generar costos adicionales para la Contratante  El servicio debe soportar el estándar de encriptación utilizando AES-128 o AES-256. | X |  |
| 30 | El PSN debe ofrecer el encriptado de datos usando claves administradas por la contratante | X |  |
| 31 | Cifrado en tránsito | El PSN debe ofrecer que el servicio permite conexiones cifradas para los datos en tránsito desde y hacia las bases de datos a través de SSL/TLS. | X |  |
| 32 | Localización del Servicio | El PSN debe ofrecer a la Contratante al menos 3 (tres) opciones de locación para el servicio en la infraestructura que este disponga a nivel mundial. Dentro de las locaciones ofrecidas deben ofrecerse al menos dos en territorio del hemisferio americano y una en territorio europeo. | X |  |
| 33 | El PSN deberá ofrecer una cotización como mínimo para las 3 locaciones ofrecidas para todos los servicios del catálogo que ofrece y estas 3 locaciones deben **ser las mismas en las ofertas de todos los SPSN que representen al PSN.** | X |  |
| 34 | EL PSN podrá ofrecer una cotización para otras locaciones aparte de las ofrecidas siempre que pueda ofrecer en esta locación todos los servicios del catálogo. Esta cotización será considerada como una Oferta Alternativa. |  | X |
| 35 | La Contratante podrá escoger la locación para el servicio entre las disponibles según más le convenga para optimizar la latencia o para cumplir con otros requisitos normativos. | X |  |
| 36 | Replica del Servicio Local/zonal/Regional | Se debe ofrecer una opción de Réplica para el Servicio de Base de Datos Administrada en la infraestructura Local del PSN. Se entiende por Infraestructura Local un mismo Centro de Datos en una locación dada. |  | X |
| 37 | Se debe ofrecer una opción de Réplica para el Servicio de Base de Datos Administrada en la infraestructura Zonal del PSN. Se entiende por Infraestructura Zonal a dos o más centros de datos en una misma zona geográfica y a una distancia no mayor de 100 KM. La Zonas que se utilicen debe ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 38 | Se debe ofrecer una opción de Réplica para el Servicio de Base de Datos Administrada en la infraestructura Regional del PSN. Se entiende por Infraestructura Regional dos o más centros de datos en distintas zonas geográficas emplazadas una distancia mayor de 100 KM. Las Zonas que se utilicen deben ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 39 | Si alguno de los mecanismos de réplica para el Servicio de Base de Datos Administrada (local y/o zonal y/o regional) están considerados en el servicio ofrecido, esto deberá ser indicado adecuadamente en la propuesta técnica. | X |  |
| 40 | El PSN podrá ofrecer una cotización alternativa para soluciones que incluyan un esquema de réplica distinto al ofrecido. |  | X |
| 41 | Registros de auditoría | El PSN debe ofrecer los registros para registrar todas las actividades relativas a la creación, acceso y modificación del Servicio de Base de Datos Administrada | X |  |
| 42 | Desempeño | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real el desempeño de los recursos del Servicio de Base de Datos Administrada | X |  |
| 43 | Alarmas | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real las alarmas de los recursos del Servicio de Base de Datos Administrada | X |  |
| 44 | Disponibilidad del Servicio | El PSN debe ofrecer una disponibilidad de este servicio no menor del 99.5% mensual. | X |  |

### Servicio de Contenedores Id Svc = 18x

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Rubro** | **Característica** | **MAND** | **DESEABLE** |
| Unidad de facturación del servicio | | # Instancia de Servidor Virtual utilizada en el Servicio de Orquestación de Contenedores - (Referirse a Servidores Virtuales) |  |  |
| Adicional x Almacenamiento Provisionado - (Referirse a los Servicios de Almacenamiento) |  |  |
| Adicional x Balanceo de Cargas - (Referirse a Balanceo de Cargas) |  |  |
| Adicional x Tráfico Utilizado - (Referirse a los Servicios de Tráfico) |  |  |
| Adicional x Costo por Snapshot en Gb/mes |  |  |
| Adicional x Costo de Almacenamiento Local en Gb/mes |  |  |
| 1 | Objeto | Permite a la Contratante contratar Servicios de orquestación de contenedores del catálogo de Servicios del PSN. | X |  |
| 2 | El servicio de orquestación de contenedores debe permitir la administrar y controlar el escalamiento que permite ejecutar aplicaciones desplegadas en contenedores en la infraestructura del PSN. | X |  |
| 3 | Este Servicio es OPCIONAL | El PSN podrá ofrecer el Servicio de Orquestación de Contenedores en forma opcional. |  | X |
| 4 | Características | El Servicio de orquestación de contenedores considera el Licenciamiento necesario, la infraestructura desplegada por el PSN para soportar el servicio y el Mantenimiento de la Plataforma (actualizaciones, parches, etc.) y de todo otro componente que conforme el del Servicio que se está utilizando en la solución. | X |  |
| 5 | El servicio se caracteriza por contar con alta elasticidad para crecer y decrecer según las necesidades de la Contratante. | X |  |
| 6 | El Servicio puede escalar en forma automática |  | X |
| 7 | Facturación | La facturación del servicio se hará basada en el consumo real instancia(s) de Servidores Virtuales - de alguna de las configuraciones del catálogo del tipo mandatorias para USO general, USO optimizado de Computo o Uso Optimizado de Memoria más sus adicionales asignados para este Servicio de Orquestación de Contenedores y que se utilice para el mes de servicio donde se produjo el consumo. Estos costos están reflejados para Servidores Virtuales del Catálogo. | X |  |
| 8 | Adicionalmente y si corresponde, Conforma también el precio de este servicio el almacenamiento Provisionado (o consumido) para el mes en cuestión. Estos costos están reflejados en los Servicio de Almacenamiento del Catálogo. | X |  |
| 9 | Adicionalmente y si corresponde, Conforma también el precio de este servicio el Servicio de Balanceo de Cargas utilizado para el mes en cuestión. Estos costos están reflejados en los Servicio de Balanceo de Cargas del Catálogo. | X |  |
| 10 | Adicionalmente y si corresponde, El tráfico Saliente (de un recurso en la infraestructura del PSN a Internet) tiene costo adicional. El tráfico entrante (de Internet a un recurso en la infraestructura del PSN) no tiene costo. Estos costos están reflejados en los Servicio de Tráfico del Catálogo. | X |  |
| 11 | Adicionalmente y si corresponde, El servicio de Orquestación de Contenedores debe ofrecer un servicio de Snapshots que puede tener costo según lo defina el PSN. De existir un costo debe indicarse en Gb/Mes | X |  |
| 12 | Adicionalmente y si corresponde, El servicio de Orquestación de Contenedores debe ofrecer configurar Almacenamiento local al Container que puede tener costo según lo defina el PSN. De existir un costo debe indicarse en Gb/Mes | X |  |
| 13 | Salvo que se trate de funcionalidades indicados como Adicionales, toda la funcionalidad detallada en esta ficha del catálogo debe estar incluida en el precio indicado para el Servicio de Orquestación de Contenedores que se cotice. | X |  |
| 14 | Administración | La Contratante deberá permitir el provisionamiento del Servicios de orquestación de contenedores a través de un portal WEB | X |  |
| 15 | La Contratante deberá permitir el provisionamiento del Servicios de orquestación de contenedores a través de llamadas de API |  | X |
| 16 | La Contratante deberá permitir el provisionamiento del Servicios de orquestación de contenedores a través de llamadas de línea de comando |  | X |
| 17 | Características del Servicio | El PSN debe ofrecer que el servicio pueda integrarse con los demás servicios ofrecidos en su catálogo de Servicios | X |  |
| 18 | Los contenedores que se ejecuten deben hacerlo dentro de la RPV del PSN permitiendo controlar los aspectos de seguridad de red. | X |  |
| 19 | Debe ofrecer mecanismos para administrar los permisos de acceso a cada contenedor para permitir o denegar el acceso a servicios y recursos en un contenedor. | X |  |
| 20 | El Servicio de Orquestación de contenedores debe ser compatible y permitir ejecutar y administrar contenedores Docker. | X |  |
| 21 | El Servicio de Orquestación de contenedores debe ser compatible con la administración de contenedores de Window |  | X |
| 22 | El Servicio de Orquestación de contenedores debe poder usar con cualquier repositorio de imágenes de Docker alojado por terceros o registro de Docker con acceso privado |  | X |
| 23 | El Servicio de Orquestación de contenedores debe poder actualizar las versiones de sus contenedores con versatilidad. |  | X |
| 24 | El Servicio de Orquestación de contenedores debe incluir varias estrategias de programación que coloquen los contenedores en clústeres en función de las necesidades de recursos y los requisitos de disponibilidad |  | X |
|  |  | | | |
| 25 | Snapshots | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio que soporte "Snapshots" en determinados momentos en el tiempo. | X |  |
| 26 | La Contratante deberá tener disponible, en el catálogo de servicios del PSN, un servicio que tenga la opción de compartir los "Snapshots" en diferentes locaciones |  | X |
| 27 | Localización del Servicio | El PSN debe ofrecer a la Contratante al menos 3 (tres) opciones de locación para el servicio en la infraestructura que este disponga a nivel mundial. Dentro de las locaciones ofrecidas deben ofrecerse al menos dos en territorio del hemisferio americano y una en territorio europeo. | X |  |
| 28 | El PSN deberá ofrecer una cotización como mínimo para las 3 locaciones ofrecidas para todos los servicios del catálogo que ofrece y estas 3 locaciones deben **ser las mismas en las ofertas de todos los SPSN que representen al PSN.** | X |  |
| 29 | EL PSN podrá ofrecer una cotización para otras locaciones aparte de las ofrecidas siempre que pueda ofrecer en esta locación todos los servicios del catálogo. Esta cotización será considerada como una Oferta Alternativa. |  | X |
| 30 | La Contratante podrá escoger la locación para el servicio entre las disponibles según más le convenga para optimizar la latencia o para cumplir con otros requisitos normativos. | X |  |
| 31 | Alta Disponibilidad Local/zonal/Regional | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Local del PSN. Se entiende por Infraestructura Local un mismo Centro de Datos en una locación dada. |  | X |
| 32 | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Zonal del PSN. Se entiende por Infraestructura Zonal a dos o más centros de datos en una misma zona geográfica y a una distancia no mayor de 100 KM. La Zonas que se utilicen debe ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 33 | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Regional del PSN. Se entiende por Infraestructura Regional dos o más centros de datos en distintas zonas geográficas emplazadas una distancia mayor de 100 KM. Las Zonas que se utilicen deben ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 34 | Si alguno de los mecanismos de balanceo de cargas (local y/o zonal y/o regional) están considerados en el servicio ofrecido, esto deberá ser indicado adecuadamente en la propuesta técnica. | X |  |
| 35 | El PSN podrá ofrecer una cotización alternativa para soluciones que incluyan un esquema de alta disponibilidad distinto al ofrecido. |  | X |
| 36 | Registros de auditoría | El PSN debe ofrecer los registros para registrar todas las actividades relativas a la creación, acceso y modificación del Servicio de Orquestación de Contenedores | X |  |
| 37 | Desempeño | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real el desempeño de los recursos del Servicio de Orquestación de Contenedores | X |  |
| 38 | Alarmas | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real las alarmas de los recursos del Servicio de Orquestación de Contenedores | X |  |
| 39 | Disponibilidad del Servicio | El PSN debe ofrecer una disponibilidad de este servicio no menor del 99.5% mensual. | X |  |

### Certificados SSL Id Svc = 19x

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Rubro** | **Característica** | **MAND** | **DESEABLE** |
| Unidad de facturación del servicio | | Certificado /Mes |  |  |
| 1 | Objeto | Permite a la Contratante la adquisición de certificados digitales seguros, para proteger sus sitios y aplicaciones web. | X |  |
| 2 | Este Servicio es OPCIONAL | El PSN podrá ofrecer Certificados SSL en forma opcional. |  | X |
| 3 | Facturación | El costo del certificado se paga en forma anticipada por el término de validez del certificado. | X |  |
| 4 | Tipo de certificado SSL | Certificado SSL estándar | X |  |
| 5 | Certificado SSL con validación extendida |  | X |
| 6 | Certificado SSL Multi-dominio |  | X |
| 7 | Certificado SSL Multi-dominio con validación extendida |  | X |
| 8 | Certificado SSL wildcard |  | X |
| 9 | Algoritmos de cifrado | Los certificados deben permitir el cifrado máximo de 2048 bits. | X |  |
| 10 | Compatibilidad universal con navegadores | El PSN debe garantizar que el certificado es compatible con cualquier navegador web y navegadores móviles. | X |  |
| 11 | Compatibilidad con plataformas y sistemas operativos | El PSN debe ofrecer una lista de compatibilidad de los certificados con plataforma de servidores, sistemas operativos, servidores y clientes de correo. | X |  |

### Servicio de WAF Id Svc = 20x

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Rubro** | **Característica** | **MAND** | **DESEABLE** |
| Unidad de facturación del servicio | | # Instancia de WAF /mes |  |  |
| # Unidades de Desempeño (Opcional) - Mes; Valor 1 USD |  |  |
| # Unidades de Recursos (Opcional) - Mes; Valor 1 USD |  |  |
| Adicional x # Instancia de Servidor Virtual utilizada en el Servicio de WAF - (Referirse a Servidores Virtuales) |  |  |
| Adicional x Balanceo de Cargas - (Referirse a Balanceo de Cargas) |  |  |
| Adicional x Tráfico Utilizado - (Referirse a los Servicios de Tráfico) |  |  |
| 1 | Objeto | Permite a la Contratante contratar Servicios WAF (Web App Firewall) del catálogo o marketplace de servicios del PSN para proteger las aplicaciones web de ataques con técnicas como la inyección SQL, cross-site scripting, fuerza bruta y anti - defacement provenientes de internet | X |  |
| 2 | Ser una solución dedicada a la protección de sitios y aplicaciones web y tener una arquitectura de diseño que ofrece alta disponibilidad, posibilidad de expansión y con bajas latencias, bajo parámetros estables y controlados. | X |  |
| 3 | Este Servicio es OPCIONAL | El PSN podrá ofrecer el Servicio de WAF en forma opcional. |  | X |
| 4 | Características | El Servicio WAF puede ser brindada por una solución del PSN o integrando una solución del Marketplace del PSN | X |  |
| 5 | El Servicio WAF considera el Licenciamiento elegido, la infraestructura desplegada por el PSN para soportar el servicio y el Mantenimiento de la Plataforma (subscripciones a servicios de actualización de firmas, parches, etc.) correspondiente al Servicio WAF. | X |  |
| 6 | El servicio se caracteriza por contar con alta elasticidad para crecer y decrecer según las necesidades de la Contratante. | X |  |
| 7 | El Servicio puede escalar en forma automática |  | X |
| 8 | Facturación | Por instancia contratada de Servicio de WAF (Dependerá del tipo de solución que ofrezca el PSN -propia o de marketplace) | X |  |
| 9 | Opcionalmente, el Servicio de WAF podrá generar cargos adicionales por Desempeño. El PSN deberá indicar a través de una fórmula como se computan cargos adicionales por Desempeño (y/o algún otro factor de consumo del servicio) de modo que pueda expresar en unidades de Desempeño los gastos adicionales para el mes de servicio donde se produjo el consumo. El SPSN deberá ofrecer la información respaldatoria -con el nivel de detalle necesario- que demuestre los gastos adicionales para el mes de servicio donde se produjo el consumo según la fórmula ofrecida a tal fin. | X |  |
| 10 | Opcionalmente, el Servicio de WAF podrá generar cargos adicionales por Provisión de Recursos. El PSN deberá indicar a través de una fórmula como se computan cargos adicionales por Provisión de Recursos de modo que pueda expresar en unidades de Recursos los gastos adicionales para el mes de servicio previo al uso. | X |  |
| 11 | Adicionalmente, si el Servicio de WAF lo requiera, conforma también el precio de este servicio el consumo real instancia(s) de Servidores Virtuales - de alguna de las configuraciones del catálogo del tipo mandatorias para USO general, USO optimizado de Cómputo o Uso Optimizado de Memoria más sus adicionales asignados para este Servicio de WAF y que se utilice para el mes de servicio donde se produjo el consumo. Estos costos están reflejados para Servidores Virtuales del Catálogo. | X |  |
| 12 | Adicionalmente y si corresponde, Conforma también el precio de este servicio el Servicio de Balanceo de Cargas utilizado para el mes en cuestión. Estos costos están reflejados en los Servicio de Balanceo de Cargas del Catálogo. | X |  |
| 13 | Adicionalmente y si corresponde, El tráfico Saliente (de un recurso en la infraestructura del PSN a Internet) tiene costo adicional. El tráfico entrante (de Internet a un recurso en la infraestructura del PSN) no tiene costo. Estos costos están reflejados en los Servicio de Tráfico del Catálogo. | X |  |
| 14 | Salvo que se trate de funcionalidades indicados como Adicionales, toda la funcionalidad detallada en esta ficha del catálogo debe estar incluida en el precio indicado para el Servicio de WAF que se cotice. | X |  |
| 15 | Administración | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio WAF a través de un portal WEB | X |  |
| 16 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio WAF a través de llamadas de API |  | X |
| 17 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio WAF a través de llamadas de línea de comando |  | X |
| 18 | Características del Servicio | El PSN debe ofrecer que el Servicio WAF pueda integrarse con los demás servicios ofrecidos en su catálogo de Servicios | X |  |
| 19 | Conexionado (Segmentos de Red) | La solución actuará como un full proxy o proxy reverso, ofreciendo las funcionalidades de WAF para las conexiones web, y debe permitir configurarse in-line respecto al tráfico entrante para proteger los servicios web del contratante filtrando y limpiando los ataques y amenazas provenientes del tráfico externo.  El PSN debe considerar la cantidad de interfaces o puertas de enlace necesarias para ofrecer este servicio debe darse in-line y ubicarse entre los servidores web del contratante e internet. | X |  |
| 20 | Reglas Soportadas | Deberá permitir aplicar reglas de seguridad positiva y negativa | X |  |
| 21 | Deberá permitir la creación reglas o políticas de protección de manera granular en base al objetivo a proteger, ofreciendo plantillas de controles específicos para sitios web, formularios, bases de datos, validación de campos, etc. | X |  |
| 22 | Funcionalidades de WAF solicitadas | Debe ofrecer las capacidades de protección y mitigación de ataques SQL-injection |  | X |
| 23 | Debe ofrecer las capacidades de protección y mitigación de Cross-Site Scripting |  | X |
| 24 | Debe ofrecer las capacidades de protección de formularios web y su validación de campos. |  | X |
| 25 | Debe ofrecer las capacidades de protección ante ataques del tipo cookie Tampering. |  | X |
| 26 | Debe ofrecer las capacidades de protección contra web injection, session hijacking, buffer overflow, shellshock |  | X |
| 27 | Debe ofrecer las capacidades de protección contra ataques conocidos como OWASP TOP10 o controles como PCI-DSS |  | X |
| 28 | Debe ofrecer las capacidades de protección contra forced browsing. |  | X |
| 29 | Debe ofrecer las capacidades de protección de Code Injection y Command Injection. |  | X |
| 30 | Debe ofrecer las capacidades de protección contra:  • path transversal (URL) link validation  • path transversal (parameter), path manipulation |  | X |
| 31 | Protocolos de internet | Soporte de IPv4 del protocolo de Internet. | X |  |
| 32 | Soporte de IPv6 del protocolo de Internet. |  | X |
| 33 | Administración y gestión | Administración basada en roles. | X |  |
| 34 | Monitoreo en tiempo real y generación de alertas sobre amenazas | X |  |
| 35 | Generación de informes y reportes históricos del comportamiento de la red, usuarios, dispositivos y aplicaciones. |  | X |
| 36 | Permitir la aplicación de políticas de seguridad basada en control de usuario, IP's, aplicaciones y ubicación de los usuarios. |  | X |
| 37 | Reportes | El Servicio debe ofrecer la posibilidad de generar reportes del Servicio WAF |  | X |
|  |  | | | |
| 38 | Localización del Servicio | El PSN debe ofrecer a la Contratante al menos 3 (tres) opciones de locación para el servicio en la infraestructura que este disponga a nivel mundial. Dentro de las locaciones ofrecidas deben ofrecerse al menos dos en territorio del hemisferio americano y una en territorio europeo. | X |  |
| 39 | El PSN deberá ofrecer una cotización como mínimo para las 3 locaciones ofrecidas para todos los servicios del catálogo que ofrece y estas 3 locaciones deben **ser las mismas en las ofertas de todos los SPSN que representen al PSN.** | X |  |
| 40 | EL PSN podrá ofrecer una cotización para otras locaciones aparte de las ofrecidas siempre que pueda ofrecer en esta locación todos los servicios del catálogo. Esta cotización será considerada como una Oferta Alternativa. |  | X |
| 41 | La Contratante podrá escoger la locación para el servicio entre las disponibles según más le convenga para optimizar la latencia o para cumplir con otros requisitos normativos. | X |  |
| 42 | Alta Disponibilidad Local/zonal/Regional | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Local del PSN. Se entiende por Infraestructura Local un mismo Centro de Datos en una locación dada. |  | X |
| 43 | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Zonal del PSN. Se entiende por Infraestructura Zonal a dos o más centros de datos en una misma zona geográfica y a una distancia no mayor de 100 KM. La Zonas que se utilicen debe ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 44 | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Regional del PSN. Se entiende por Infraestructura Regional dos o más centros de datos en distintas zonas geográficas emplazadas una distancia mayor de 100 KM. Las Zonas que se utilicen deben ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 45 | Si alguno de los mecanismos de balanceo de cargas (local y/o zonal y/o regional) están considerados en el servicio ofrecido, esto deberá ser indicado adecuadamente en la propuesta técnica. | X |  |
| 46 | El PSN podrá ofrecer una cotización alternativa para soluciones que incluyan un esquema de alta disponibilidad distinto al ofrecido. |  | X |
| 47 | Registros de auditoría | El PSN debe ofrecer los registros para registrar todas las actividades relativas a la creación, acceso y modificación del Servicio de WAF | X |  |
| 48 | Desempeño | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real el desempeño de los recursos del Servicio de WAF | X |  |
| 49 | Alarmas | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real las alarmas de los recursos del Servicio de WAF | X |  |
| 50 | Disponibilidad del Servicio | El PSN debe ofrecer una disponibilidad de este servicio no menor del 99.5% mensual. | X |  |

### Servicio de Seguridad Avanzado Id Svc = 21x

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Rubro** | **Característica** | **MAND** | **DESEABLE** |
| Unidad de facturación del servicio | | # Instancia de NGFW /mes |  |  |
| # Unidades de Desempeño (Opcional) - Mes; Valor 1 USD |  |  |
| # Unidades de Recursos (Opcional) - Mes; Valor 1 USD |  |  |
| Adicional x # Instancia de Servidor Virtual utilizada en el Servicio NGFW - (Referirse a Servidores Virtuales) |  |  |
| Adicional x Balanceo de Cargas - (Referirse a Balanceo de Cargas) |  |  |
| Adicional x Tráfico Utilizado - (Referirse a los Servicios de Tráfico) |  |  |
| 1 | Objeto | Permite a la Contratante contratar Servicios de NGFW o Next-Generation Firewall (incluyendo las funciones de NextGen-IPS) del catálogo o marketplace de servicios del PSN para proteger y asegurar los distintos recursos y servicios implementados por el contratante y segmentar internamente las funciones de Front-End, Application, y Back-End. | X |  |
| 2 | Ser una solución dedicada a la protección de sitios e infraestructura, bases de datos y tener una arquitectura de diseño que ofrece alta disponibilidad, posibilidad de expansión y con bajas latencias, bajo parámetros estables y controlados. | X |  |
| 3 | Este Servicio es OPCIONAL | El PSN podrá ofrecer el Servicio NGFW en forma opcional. |  | X |
| 4 | Características | El Servicio NGFW puede ser brindada por una solución del PSN o integrando una solución del Marketplace del PSN | X |  |
| 5 | El Servicio NGFW considera el Licenciamiento elegido, la infraestructura desplegada por el PSN para soportar el servicio y el Mantenimiento de la Plataforma (subscripciones a servicios de actualización de firmas, parches, etc.) correspondiente al Servicio NGFW. | X |  |
| 6 | El servicio se caracteriza por contar con alta elasticidad para crecer y decrecer según las necesidades de la Contratante. | X |  |
| 7 | El Servicio puede escalar en forma automática |  | X |
| 8 | Facturación | Por instancia contratada de Servicio NGFW (Dependerá del tipo de solución que ofrezca el PSN -propia o de marketplace) | X |  |
| 9 | Opcionalmente, el Servicio de NGFW podrá generar cargos adicionales por Desempeño. El PSN deberá indicar a través de una fórmula como se computan cargos adicionales por Desempeño (y/o algún otro factor de consumo del servicio) de modo que pueda expresar en unidades de Desempeño los gastos adicionales para el mes de servicio donde se produjo el consumo. El SPSN deberá ofrecer la información respaldatoria -con el nivel de detalle necesario- que demuestre los gastos adicionales para el mes de servicio donde se produjo el consumo según la fórmula ofrecida a tal fin. | X |  |
| 10 | Opcionalmente, el Servicio NGFW podrá generar cargos adicionales por Provisión de Recursos. El PSN deberá indicar a través de una fórmula como se computan cargos adicionales por Provisión de Recursos de modo que pueda expresar en unidades de Recursos los gastos adicionales para el mes de servicio previo al uso. | X |  |
| 11 | Adicionalmente, si el Servicio NGFW lo requiera, conforma también el precio de este servicio el consumo real instancia(s) de Servidores Virtuales - de alguna de las configuraciones del catálogo del tipo mandatorias para USO general, USO optimizado de Cómputo o Uso Optimizado de Memoria más sus adicionales asignados para este Servicio de Orquestación de Contenedores y que se utilice para el mes de servicio donde se produjo el consumo. Estos costos están reflejados para Servidores Virtuales del Catálogo. | X |  |
| 12 | Adicionalmente y si corresponde, Conforma también el precio de este servicio el Servicio de Balanceo de Cargas utilizado para el mes en cuestión. Estos costos están reflejados en los Servicio de Balanceo de Cargas del Catálogo. | X |  |
| 13 | Adicionalmente y si corresponde, El tráfico Saliente (de un recurso en la infraestructura del PSN a Internet) tiene costo adicional. El tráfico entrante (de Internet a un recurso en la infraestructura del PSN) no tiene costo. Estos costos están reflejados en los Servicio de Tráfico del Catálogo. | X |  |
| 14 | Salvo que se trate de funcionalidades indicados como Adicionales, toda la funcionalidad detallada en esta ficha del catálogo debe estar incluida en el precio indicado para el Servicio NGFW que se cotice. | X |  |
| 15 | Administración | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio NGFW a través de un portal WEB | X |  |
| 16 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio NGFW a través de llamadas de API |  | X |
| 17 | La Contratante deberá permitir el aprovisionamiento del Servicio NGFW a través de llamadas de línea de comando |  | X |
| 18 | Características del Servicio | El PSN debe ofrecer que el Servicio NGFW pueda integrarse con los demás servicios ofrecidos en su catálogo de Servicios | X |  |
| 19 | Conexionado (Segmentos de Red) | La solución actuará como un Next Generation Firewall, ofreciendo las funcionalidades de Firewall, IPS, Antivirus, entre otros, permitiendo interconectar distintos segmentos de red donde el contratante podrá separar funciones las funciones de Front-End, Aplicación y Backend reforzando la seguridad interna de su VDC.  El PSN debe considerar la cantidad de interfaces o puertas de enlace necesarias para ofrecer este servicio debe darse in-line y ubicarse entre los servidores web del contratante e internet. | X |  |
| 20 | Funcionalidades del servicio | La solución a proveer brindarán funcionalidad de Next Generation Firewall (NGFW) ; entendiéndose por "NGFW"; "dispositivos virtuales de seguridad Firewalls que a través de sus mecanismos de reconocimiento de aplicaciones (por su estructura y no solamente por el puerto que éstas usen), identifican las aplicaciones e inspeccionan su contenido, y mediante mecanismos de identificación de usuarios, ofrecen una mejor visibilidad y un control granular de la seguridad perimetral a través de reglas por aplicación, incluyendo funciones individuales de las mismas" | X |  |
| 21 | La solución a proveer brindará funcionalidad de NGIPS entendiéndose por "NGIPS"; entendiéndose por "NGIPS" "dispositivos virtuales de seguridad IPS que a través de la información de vulnerabilidades y análisis de la aplicación en layer 7, combinando información de contexto, potencian la detección de amenazas permitiendo identificar, alertar y bloquear las amenazas asegurando una respuesta consistente y segura". | X |  |
| 22 | La solución para las funcionalidades de NGFW/NGIPS deberá ofrecer la protección de amenazas ante vulnerabilidades, Url filtering, Anti-Spyware, Anti-Malware, y Antivirus, en tiempo real, integrado a la plataforma de seguridad. | X |  |
| 23 | La solución deberá poder funcionar bajo el modelo de políticas al que llamaremos "Políticas basadas en NGFW" el cual contendrá al menos, los siguientes selectores Zona-o-InterfazSrc/Zona-o-InterfazDst/SrcIP/DstIP/Usuario\*/Servicio/Aplicación.  \*Solo si corresponde.  Aclaración: se requiere que el tráfico será clasificado por los selectores solicitados por lo tanto deberá permitir distintas políticas por aplicación, por ejemplo: para un tráfico entre dos zonas, mismas direcciones IP origen y destino, mismos ports, poder aplicar una política para cada aplicación. |  | X |
| 24 | La solución deberá proveer métodos de captura de tráfico, para poder crear firmas y/o crear nuevas identificaciones de aplicaciones. |  | X |
| 25 | La solución de NGFW/NGIPS deberá poder Reensamblar los paquetes fragmentados y aplicar a los mismos los controles habilitados incluyendo AntiVirus, AntiMalware y AntiSpyware. |  | X |
| 26 | La solución de NGFW/NGIPS deberá ofrecer la funcionalidad de aplicar reglas por Geolocalización a fin de identificar el tráfico de un país y permitir la aplicación de País/Países en el campo IP source o IP destino. |  | X |
| 27 | La solución identificará aplicaciones incluso cuando las mismas se encuentren dentro de tráfico cifrado del tipo SSL Deberá realizar el descifrado, inspección, análisis, control y finalmente el cifrado nuevamente del tráfico limpio. |  | X |
| 28 | La solución debe permitir implementar la copia del tráfico descifrado (SSL y TLS) para soluciones externas de análisis. |  | X |
| 29 | La solución identificará aplicaciones incluso cuando el mismo posea técnicas de evasión o "protocol over protocol" (ej. RTSP sobre HTTP o HTTP sobre SSH, o bien un túnel GRE que atraviese el firewall) |  | X |
| 30 | Protocolos de internet | Soporte de IPv4 del protocolo de Internet. | X |  |
| 31 | Soporte de IPv6 del protocolo de Internet. |  | X |
| 32 | Administración y gestión | Administración basada en roles. | X |  |
| 33 | Monitoreo en tiempo real y generación de alertas sobre amenazas | X |  |
| 34 | Generación de informes y reportes históricos del comportamiento de la red, usuarios, dispositivos y aplicaciones. |  | X |
| 35 | Permitir la aplicación de políticas de seguridad basada en control de usuario, IP's, aplicaciones y ubicación de los usuarios. |  | X |
| 36 | Reportes | El Servicio debe ofrecer la posibilidad de generar reportes del Servicio NGFW |  | X |
|  |  | | | |
| 37 | Localización del Servicio | El PSN debe ofrecer a la Contratante al menos 3 (tres) opciones de locación para el servicio en la infraestructura que este disponga a nivel mundial. Dentro de las locaciones ofrecidas deben ofrecerse al menos dos en territorio del hemisferio americano y una en territorio europeo. | X |  |
| 38 | El PSN deberá ofrecer una cotización como mínimo para las 3 locaciones ofrecidas para todos los servicios del catálogo que ofrece y estas 3 locaciones deben **ser las mismas en las ofertas de todos los SPSN que representen al PSN.** | X |  |
| 39 | EL PSN podrá ofrecer una cotización para otras locaciones aparte de las ofrecidas siempre que pueda ofrecer en esta locación todos los servicios del catálogo. Esta cotización será considerada como una Oferta Alternativa. |  | X |
| 40 | La Contratante podrá escoger la locación para el servicio entre las disponibles según más le convenga para optimizar la latencia o para cumplir con otros requisitos normativos. | X |  |
| 41 | Alta Disponibilidad Local/zonal/Regional | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Local del PSN. Se entiende por Infraestructura Local un mismo Centro de Datos en una locación dada. |  | X |
| 42 | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Zonal del PSN. Se entiende por Infraestructura Zonal a dos o más centros de datos en una misma zona geográfica y a una distancia no mayor de 100 KM. La Zonas que se utilicen debe ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 43 | El Servicio debe ofrecer un esquema de alta disponibilidad en la infraestructura Regional del PSN. Se entiende por Infraestructura Regional dos o más centros de datos en distintas zonas geográficas emplazadas una distancia mayor de 100 KM. Las Zonas que se utilicen deben ser alguna de las Locaciones ofrecidas por el PSN |  | X |
| 44 | Si alguno de los mecanismos de balanceo de cargas (local y/o zonal y/o regional) están considerados en el servicio ofrecido, esto deberá ser indicado adecuadamente en la propuesta técnica. | X |  |
| 45 | El PSN podrá ofrecer una cotización alternativa para soluciones que incluyan un esquema de alta disponibilidad distinto al ofrecido. |  | X |
| 46 | Registros de auditoría | El PSN debe ofrecer los registros para registrar todas las actividades relativas a la creación, acceso y modificación del Servicio NGFW | X |  |
| 47 | Desempeño | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real el desempeño de los recursos del Servicio NGFW | X |  |
| 48 | Alarmas | El PSN debe ofrecer los mecanismos para monitorear en tiempo real las alarmas de los recursos del Servicio NGFW | X |  |
| 49 | Disponibilidad del Servicio | El PSN debe ofrecer una disponibilidad de este servicio no menor del 99.5% mensual. | X |  |

### **ANEXO IV - Definiciones**

#### Cómputo -o Computación- en la Nube

Es un modelo que permite que el aprovisionamiento de recursos y servicios puedan ser realizados desde cualquier lugar y en cualquier momento, de manera conveniente, con acceso a través de red a recursos computacionales configurables (por ejemplo, redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) que pueden ser rápidamente provisionados y devueltos con el mínimo esfuerzo en la gestión o la interactividad con el proveedor de servicios.

Son características esenciales de computación en nube:

• Autoservicio bajo demanda - El cliente puede unilateralmente aprovisionar la capacidad computacional necesaria, como servidores y redes de almacenamiento, de manera automática sin necesidad de interacción humana con cada proveedor de servicios en nube.

• Amplio acceso a la red - Los recursos informáticos están disponibles a través de la red y se accede a través de mecanismos estándar que promueven el uso heterogéneo de plataformas cliente (por ejemplo, smartphones, tablets, computadoras portátiles, estaciones de trabajo).

• Modelo Multi-Tenant: los recursos del proveedor de servicios en nube se agrupan para servir a múltiples clientes utilizando el modelo multi-tenant, con diferentes recursos físicos y virtuales, dinámicamente asignados y reubicados según demanda. Ejemplos de recursos incluyen almacenamiento, procesamiento, memoria y ancho de banda de red.

• Elasticidad - Las capacidades pueden ser aumentadas o decrementadas de acuerdo con la demanda actual y el perfil de uso de las aplicaciones. Estas alteraciones pueden ser realizadas en cualquier momento, posibilitando optimización del uso de recursos y consecuente economía de valores.

• Servicio Medido y Monitoreado - Los sistemas en nube controlan automáticamente y optimizan el uso de recursos, disponiendo de capacidades de monitoreo a un nivel apropiado para el tipo de servicio (por ejemplo, almacenamiento, procesamiento, ancho de banda y usuarios activos por cuentas.). El uso de recursos puede ser monitoreado, controlado, y reportado, proporcionando transparencia tanto para el proveedor y para el consumidor del servicio utilizado.

#### Proveedores de Servicios de Nube (PSN)

Son las empresas que poseen infraestructura de tecnología de la información destinada al suministro a clientes individuales y corporativos de infraestructura, plataformas y aplicaciones basadas en computación en nube.

#### Socios de Proveedores de Servicios de Nube (SPSN)

Son empresas con base en la República Argentina que representan y gestionan los productos y servicios de los PSN.

#### Contratante

Organismo o Entidad que contrate servicios de un SPSN o PSN.

#### Catálogo de Servicios de Nube

Es el conjunto de servicios de cómputo en la Nube que ofrece en PSN al Contratante directamente o a través de un SPSN.

#### Portabilidad

Propiedad que permite a las aplicaciones y datos operar en cualquier modelo de nube ofrecidos por PSN distintos, sin la necesidad de reescribir códigos de aplicaciones, convertir bases de datos, alimentar los sistemas con información de los usuarios o incluso cambiar las características de las aplicaciones.

#### Elasticidad

Propiedad de un servicio en el que se permite aumentar o reducir de forma sencilla y dinámica, sin interrupciones y en tiempo de ejecución, la cantidad de recursos computacionales utilizados, supliendo, de esta forma, momentos de picos de demanda.

#### Confidencialidad

Propiedad que limita el acceso a la información sólo a las entidades autorizadas por el propietario de la información.

Integridad

Propiedad que asegura que la información manipulada mantiene todas las características originales establecidos por el propietario de la información.

#### Disponibilidad

Propiedad que garantiza que la información esté siempre disponible para el uso de los usuarios autorizados por el propietario de la información.

#### Autenticidad

Propiedad que garantiza que la información proviene de la fuente anunciada y que no fue modificada durante cualquier proceso al que sea sometida.

Modelo de servicios en nube:

#### IaaS - Infraestructura como Servicio (Infraestructure as a Service)

Capacidad proporcionada al cliente para proveer procesamiento, almacenamiento, comunicación de red y otros recursos de computación fundamentales en los que el cliente puede instalar y ejecutar software en general, incluyendo sistemas operativos y aplicaciones. El cliente no administra ni controla la infraestructura en la nube subyacente, pero tiene control sobre los sistemas operativos, almacenamiento y aplicaciones instaladas, y posiblemente un control limitado de algunos componentes de red.

#### PaaS - Plataforma como Servicio (Platform as a Service)

Capacidad proporcionada al cliente para proveer en la infraestructura de nube aplicaciones adquiridas o creadas para el cliente, desarrolladas con lenguajes de programación, bibliotecas, servicios y herramientas soportados por el proveedor de servicios en nube. El cliente no administra ni controla la infraestructura en la nube subyacente, incluyendo red, servidores, sistema operativo o almacenamiento, pero tiene control sobre las aplicaciones instaladas y posiblemente configuraciones del entorno de alojamiento de aplicaciones.

#### Disco Efímero de Servidor Virtual

Unidad de almacenamiento cuyo contenido se pierde con el apagado del Servidor Virtual al cual está ligado.

#### Disco Persistente de Servidor Virtual

Unidad de almacenamiento cuyo contenido no se pierde con el apagado del Servidor Virtual al cual está ligado.