

## I. TÉRMINOS DE REFERENCIA

### 1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicio de suscripción de la plataforma cloud computing de la marca Microsoft Azure o equivalente para la solución de comprobante de pago electrónico.

### 2. FINALIDAD PÚBLICA

La SUNAT dentro de su PEI (2018-2025) ha establecido sus objetivos estratégicos institucionales, entre los cuales se encuentra el OEI N° 01 que se refiere a: "Mejorar el cumplimiento tributario y aduanero", y la AEI.01.01 relacionada a: "Masificación del uso de los comprobantes de pago electrónico"; con la finalidad de desarrollar las condiciones necesarias para impulsar el uso intensivo y extendido de los comprobantes de pago electrónicos (CPE), mediante su masificación progresiva para el cumplimiento tributario y aduanero. Una de las condiciones es proporcionar un canal o medio informático soportado a través de una plataforma tecnológica de alta disponibilidad, que reciba los comprobantes de pago electrónicos emitidos de forma progresiva por los contribuyentes que transfieren bienes (en propiedad o en uso) o presten servicios de cualquier naturaleza, y así impulsar sus obligaciones tributarias de forma masiva a nivel nacional, y por consiguiente, fortalecer la recaudación, la fiscalización, la mejora de los mecanismo de control y la evasión tributaria.

### 3. ANTECEDENTES

La SUNAT en el año 2017 mediante la Contratación Directa N° 0013-2017-SUNAT/8B1200 ejecuta el "Servicio de virtualización digital de comprobante de pago electrónico en la plataforma cloud computing", que involucró el desarrollo de un sistema de software que procese los comprobantes de pago remitidos por el contribuyente de forma electrónica; así como el aprovisionamiento de una infraestructura tecnológica de alta disponibilidad que permita su funcionamiento.

La SUNAT en el año 2020 mediante la Contratación Directa N° 0016-2020-SUNAT/8B1200 ejecuta el "Servicio de suscripción y administración de la Plataforma Cloud Computing de la Marca Microsoft Azure o equivalente para la Solución de Comprobante de Pago", para garantizar la continuidad operativa del sistema desarrollado para el procesamiento de los comprobantes de pago remitidos por el contribuyente de forma electrónica.

### 4. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

#### 4.1 Objetivo General

Contratar el servicio de suscripción de la plataforma cloud computing de la marca Microsoft Azure o equivalente para la solución de comprobante de pago electrónico y servicios conexos, que permita continuar con la masificación de los comprobantes de pago electrónico y permitir a los contribuyentes cumplir con sus obligaciones tributarias.

#### 4.2 Objetivo Especifico

- Garantizar la disponibilidad de los componentes – productos habilitados de forma individual en la plataforma cloud con un nivel de disponibilidad no menor a 99.9% en servicios.
- Proporcionar la infraestructura tecnológica a demanda para propiciar la masificación progresiva en el uso de los comprobantes de pago electrónico.
- Proporcionar mecanismos de seguridad e integridad de la información alojada en la plataforma cloud.

### 5. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DEL SERVICIO A CONTRATAR

#### 5.1 Descripción y cantidad del servicio a contratar

La presente contratación se realizará por paquete según el siguiente detalle:

Ítem	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
UNICO	Servicio de suscripción a la plataforma cloud computing de la marca Microsoft Azure o equivalente.	De acuerdo con el ANEXO 03, 04 y 05	De acuerdo con el ANEXO 03, 04 y 05

Tabla 1. Descripción y cantidad del servicio a contratar.

Mediante Resolución de Intendencia Nacional N° XXX-2023-SUNAT/8B0000 fecha XX de XXXX del 2023, se aprueba la estandarización para la contratación del servicio de suscripción de la plataforma cloud computing de la marca Microsoft Azure para la solución de comprobante de pago electrónico, con plazo de vigencia de veinticuatro (24) meses.

## 5.2 Actividades

### 5.2.1 Servicio de suscripción a la plataforma cloud computing de la marca Microsoft Azure o equivalente

Los componentes actualmente se encuentran habilitados en la región East US con ubicación Virginia y su paired región East US 2, asimismo, en el **ANEXO 01** se muestra la organización de grupos de administración y suscripciones implementada para LA ENTIDAD.

EL CONTRATISTA debe garantizar la continuidad operativa de los servicios manteniendo las configuraciones y estándares ya implementados a nivel del Enterprise Enrollment de la ENTIDAD.

Los contratos corporativos (enrollment Enterprise) están definidos de la siguiente manera:

- Para el ambiente productivo (IDENTIDAD-SUNATPERU, ADMIN-SUNATPERU, CONECTIVIDAD-SUNATPERU y PROD-CPE).
- Para el ambiente no productivo (QA-CPE, DEV-CPE, PRE-CPE y Sandbox).
- El Tenant: SUNATPERU (sunat.gob.pe).

#### 5.2.1.1 Configuración del canal MPLS (plataforma Cloud – centro datos SUNAT)

Para la comunicación mediante el canal MPLS entre los centros de datos de la SUNAT y la plataforma cloud de Microsoft Azure se utiliza el servicio proporcionado por el proveedor de servicio Transtelco (Neutrona Networks), con un SLA del 99.9%, para la atención de este requerimiento se toma en cuenta lo siguiente:

- a) EL CONTRATISTA debe asumir en su totalidad la implementación y/o configuración ya existente (sin cambios) a nivel de hardware y software, en coordinación con el proveedor del servicio actual o;

Implementar un nuevo servicio de comunicación o cambios o actualizaciones (hardware y software) que considere necesarios; en este caso el CONTRATISTA debe:

- Presentar por correo electrónico a los 05 días calendario de firmado el CONTRATO un plan de trabajo dirigido a la DGIT que garantice la continuidad operativa del servicio de conectividad MPLS actual durante el tiempo de implementación.
- Debe instalar y realizar las configuraciones necesarias que permita la comunicación privada MPLS (Multiprotocol Label Switching) entre la plataforma cloud (según las regiones actualmente habilitadas) y la infraestructura de LA ENTIDAD (distribuido en 02 Datacenter).
- Los enlaces de comunicación implantados en los sitios deben trabajar como redundancia de sitio en modo Failover, es decir, si uno de los sitios no está disponible, el sitio redundante debe establecerse inmediatamente como conexión principal, de forma que no haya pérdida de comunicación entre el ambiente computacional de LA ENTIDAD y la plataforma cloud. El

CONTRATISTA es responsable de proveer el servicio y el canal físico MPLS (hardware y software) para la comunicación con los centros de datos y requerimiento señalados en el presente documento.

- La implementación de los enlaces MPLS se realizará en c/u de los Datacenter de LA ENTIDAD sito:
  - (1) **SUNAT**: Calle Andres Reyes 320, distrito de San Isidro;
  - (2) **OPTICAL NETWORKS**: CPD Santa Catalina: Av. Santa Catalina 663, distrito la Victoria o **LUMEN**: Av. Manuel Olguin 395, distrito de Santiago de Surco.

LA ENTIDAD se encuentra en proceso de reubicación de sus actuales Datacenters (LUMEN a Optical Networks) dentro de Lima Metropolitana, por tanto, a solicitud de LA ENTIDAD y sin costo, el contratista debe de prever los recursos necesarios para que realice la implementación del (los) enlaces MPLS en el Datacenter operativo.

- Los dos enlaces MPLS solicitados en el presente documento deben ser activo -activo, simétricos y con overbooking 1:1; es decir que se garantice en todo momento y en todo el recorrido (end-to-end) el ancho de banda solicitado.
- El servicio de los enlaces MPLS no debe contener filtros de puertos ni restricciones de ningún tipo, así como también deben poder ser integrados a la red de LA ENTIDAD sin ningún tipo de restricción y conexión, de manera de poder conectarse a cualquiera de los Datacenter de LA ENTIDAD.
- El CONTRATISTA debe proveer acceso a una herramienta de monitoreo (software) que cumpla con las siguientes características técnicas:
  - Interfaz basada en web.
  - Acceso simultáneo a cuatro (04) usuarios: 02 para DGIT ,01 DSOIT y 01 para DAT.
  - Reporte en tiempo real a través de gráficas, datos y alertas visuales que muestran el estado y rendimiento de los enlaces y equipos monitoreados permitiendo filtros por aplicaciones lugares o servidores.
  - Fácil administración.
  - Registros históricos no menor a 06 meses.
  - El tiempo de respuesta de una consulta promedio no debe exceder de un (1) minuto.
  - Para el monitoreo de los enlaces la herramienta debe tomar muestra del tráfico como máximo cada tres (3) minutos.
  - Análisis de tráfico: debe caracterizar y clasificar el tráfico de red, es decir, identificar el tipo de tráfico por aplicación, por protocolos, direcciones IP origen y destino, puertos origen y destino y transacciones de alto consumo.
  - Análisis de rendimiento de enlace: debe proveer visibilidad del rendimiento de los enlaces instalados siendo capaz de identificar pérdida de paquetes, retardo en la Tx/Rx, jitter, utilización del ancho de banda global y por tipo de servicio (TOS).
  - Análisis del rendimiento de los ruteadores: debe proveer visibilidad del rendimiento de los ruteadores instalados en los Datacenter de la ENTIDAD por el contratista para el servicio, mostrando el consumo de CPU y memoria, estado de las interfaces (errores, CRC, drops, flaps y resets) y temperatura del equipo.
  - Análisis de logs: debe clasificar por niveles de criticidad los logs que generen los ruteadores y almacenar un histórico de los eventos de los últimos seis (6) meses.

En caso requiera equipos exclusivos (hardware) adicionales para la comunicación con la plataforma on-premise estos serán asumidos, instalados y configurados por el CONTRATISTA, como referencia se adjunta la topología en el **ANEXO 02**.

- b) El CONTRATISTA debe entregar el ANCHO DE BANDA (conectividad MPLS) solicitado por LA ENTIDAD, si por alguna razón técnica no puedan configurar los recursos requeridos y entrega mayor ancho de banda, se debe calcular y considerar los costos en proporción sólo a lo requerido por LA ENTIDAD en virtud de lo consignado en **ANEXO 04**, en caso el CONTRATISTA oferte mayor ancho de banda el costo que genere será asumido por el CONTRATISTA.

Tipo de Tráfico	BW requerido	BW aproximado	Delay
Sincronización	8.81 kbps		
Replicación	3,990 kbps		
Tráfico Portal SOL y consulta	500 kbps		
Trafico Portal 2020-2022 adicionales	22.21 x 128kbps=2,851.84 Kbps		
<b>TOTALES</b>	7350.65 kbps	12Mbps	Menor 80 msg

Tabla 2. Resumen de ancho de banda BW

El delay del cada enlace MPLS debe ser menor a 80 msg, es medido a través de la ejecución del comando ping desde los ruteadores ubicados en los Datacenter de LA ENTIDAD hasta el ruteador final del servicio de la plataforma cloud. Sobre una muestra de 1,000 paquetes de tamaño estándar (32 Bytes).

### 5.2.1.2 Servicio de conectividad MPLS y plataforma cloud computing de la marca Microsoft Azure o equivalente

EL CONTRATISTA debe proveer un esquema de prestación de servicios en plataforma cloud que permita habilitar a demanda los recursos propios de este servicio tales como: networking, procesamiento, almacenamiento, servidores virtuales, identidad, seguridad, balanceadores, cache de contenido, base de datos, firewalls, que sean necesarios para la operación de la solución de comprobante de pago electrónico.

En el ANEXO 03, se detalla de manera referencial el dimensionamiento estimado para el uso de la infraestructura tecnológica en base a la plataforma cloud de Microsoft Azure agrupado de acuerdo con las suscripciones utilizadas por métricas de consumo.

En el ANEXO 04, se detalla de manera referencial la capacidad de ancho de banda requerido para el canal de comunicación MPLS entre la plataforma Cloud de Microsoft Azure y los centros de datos de la SUNAT.

### 5.2.1.3 Condiciones de habilitación de recursos

- LA ENTIDAD en función de su necesidad podrá coordinar con EL CONTRATISTA, la utilización, incorporación, disgregación y alternancia en el consumo de cualquier otro de los "Producto-Componente" o "Modelo de Servicio" o "Plan de servicio" (IaaS, PaaS, SaaS) ofrecido en la plataforma cloud, o mayor ancho de banda del canal de comunicación MPLS, sin excepción y aun cuando estos sean distintos y difieran a los presentados por EL CONTRATISTA como parte de su propuesta, en tales casos, no se generará para LA ENTIDAD, ningún costo adicional diferente al consumo, así como, tampoco repercutirá en el cobro de ninguna sanción económica para la misma.
- Los "Producto-Componente", así como, la cantidad indicada en el ANEXO 03 serán empleados por EL CONTRATISTA para la estimación de los costos por consumo, durante la prestación del servicio. En consecuencia, LA ENTIDAD está facultada para: i) Disponer de más "Producto-Componente", (capacidad, cantidad, tipos), así como, ii) Cambiar o alternar por otro "Producto-Componente", sin restricciones disponibles en la plataforma cloud, los mismos que serán pagados por los conceptos de "Uso" o "Reservas" (por característica del producto-componente, con proyección fija de su consumo y con sujeción a las políticas de uso de los fabricantes), en tales casos, no se generará para LA ENTIDAD, ningún costo adicional diferente al consumo, así como, tampoco repercutirá en el cobro de ninguna sanción económica para la misma.
- En caso se requiera productos de software que no estén incluidos dentro del presente requerimiento (catálogo de servicios de la plataforma "Cloud Computing"), LA ENTIDAD gestionará y asumirá el costo de licenciamiento o la suscripción del software a instalar conforme al procedimiento de selección correspondiente.

- LA ENTIDAD podrá realizar el apagado o baja (acción que reduzca consumo) de los ambientes o productos-componentes que estén habilitados en la suscripción de la plataforma cloud. Así mismo será responsable de especificar en qué horario y frecuencia se encienden o se habilitan nuevamente.
- EL CONTRATISTA permitirá y brindará a LA ENTIDAD la exposición de información (log) sobre el uso y rendimiento de recursos de la plataforma cloud utilizados en la solución de comprobante de pago electrónico. Esto permitirá a la ENTIDAD evaluar la información en caso requiera contar con supervisiones externas y ajenas al servicio.
- La propiedad y el acceso a los datos e informaciones generados por LA ENTIDAD en el ambiente provisto por el CONTRATISTA, en cualquier momento durante la vigencia, terminación o expiración del contrato, será exclusivamente de LA ENTIDAD.

#### 5.2.1.4 Soporte técnico.

El CONTRATISTA debe brindar el soporte técnico que considere lo siguiente:

- Seguimiento y resolución de problemas o incidentes al fabricante por alguna alerta o falla en:
  - La plataforma cloud computing de la marca Microsoft Azure o equivalente y;
  - El servicio de canal de comunicación MPLS.
- Acceso a soporte técnico sobre temas relacionados a la facturación, gestión de la cuenta, autoayuda en línea, documentación, notas del producto, foros de soporte técnico, ajustes de rendimiento, configuración y asistencia en la implementación proporcionada por los especialistas técnicos.
- Asesoramiento y actualización del Componente-Producto ofrecido en la plataforma Cloud en coordinación con la ENTIDAD, incluyendo el suministro de nuevas versiones de producto (releases) y reparaciones (en general denominadas comercialmente como patches, temporary fixes, etc).
  - Update: Cambio de una versión de producto a la versión de mantenimiento o mejora más reciente del mismo producto.
  - Upgrade: Cambio de una versión de producto a una versión principal del mismo producto sobre la misma plataforma.
- Ingenieros de soporte técnico disponibles ante cualquier incidente o problema reportado por la ENTIDAD vía el canal de comunicación que se designe, sea este por correo electrónico o por el portal web del CONTRATISTA o de la ENTIDAD.

#### 5.2.1.5 Niveles de servicio

##### a) Nivel de Incidentes y problemas

**Incidente:** Se define como la interrupción no planificada o reducción de la calidad en los servicios habilitados<sup>1</sup> en la Plataforma cloud.

Un incidente también podrá ser originado como resultado de las alertas generadas por las herramientas de monitoreo y gestión de servicio.

**Problema:** Se define como la causa desconocida de un incidente (Por ejemplo: no se tiene un reporte o solución previa documentado en la base de conocimiento) o múltiples incidentes con síntomas comunes, que afectan a los servicios habilitados en la plataforma cloud.

Los niveles de servicio deben considerarse de acuerdo con los siguientes escenarios:

- En el contexto de incidencias y problemas:

<sup>1</sup> **Servicios habilitados:** son todos los componentes, servicios, productos utilizados en la plataforma Cloud Computing" por la ENTIDAD en el periodo que dure el contrato.

Incidentes y problemas en los ambientes productivos de la plataforma cloud debe ser atendidos durante las **24 horas al día, 7 días en la semana, 365 días al año**, en los ambientes no productivos será en el horario de oficinas lunes a viernes de 08:30 a las 17:30.

**El CONTRATISTA** debe considerar la cantidad de recursos humanos necesarios para atender las incidencias y problemas.

El servicio debe estar estructurado de acuerdo con el ambiente de que se trata en, como máximo, tres niveles de atención, conforme descrito en las Tablas 3 y 4.

**Ambiente de Producción**

SEVERIDAD	DESCRIPCIÓN	TIEMPO DE RESPUESTA <sup>(2)</sup>
Alta	Incidente: Asociado a indisponibilidad <sup>(3)</sup> o degradaciones significativas <sup>(4)</sup> de los servicios de la plataforma cloud y requiere atención inmediata.	1 hora en horario 24x7 y;
	Problema: Errores desconocidos en la plataforma cloud que se presentan una vez en menos de 24 horas, ocasionando indisponibilidad o degradaciones significativas. Indisponibilidad total de 30 minutos en el día	4 horas en horario 24x7 posterior al tiempo de respuesta para un Warroom <sup>5</sup> .
Media	Incidente: Asociado a pérdidas y degradaciones moderadas <sup>(6)</sup> de los servicios de la plataforma cloud, pero el trabajo puede continuar parcialmente a pesar de la incidencia. Mayor a 0.1 y menor igual a 0.2% del tráfico impactado (muestras de los últimos 10 minutos).	4 horas en horario 24x7
	Problema: Errores desconocidos en la plataforma cloud que se presentan más de 3 veces en menos de 1 semana que ocasionan degradaciones moderadas. Indisponibilidad total de 4 horas en una semana	
Bajo	Incidente: Asociado a fallas de menor importancia que no afecten el procesamiento, ni la prestación del servicio en la plataforma cloud. Menor igual a 0.1% del tráfico total impactado (muestras de los últimos 10 minutos).	8 horas en horario 24x7
	Problema: Errores desconocidos en la plataforma cloud que se presentan más de 3 veces en menos de 1 semana, de menor importancia que no afecten la prestación del servicio. Indisponibilidad total de 0 horas	

*Tabla 3 – niveles de severidad asociados a la atención de errores – Ambiente de Producción.*

**Ambientes de no productivos**

<sup>2</sup> **El tiempo de respuesta:** es el período desde el momento en que LA ENTIDAD envía su solicitud de soporte hasta que el profesional del CONTRATISTA se comunica con LA ENTIDAD y atiende el llamado. (no se considera agentes o respuestas auto), incluye un Workaround.

<sup>3</sup> **Se considera indisponibilidad:** cuando un servicio para de operar o responder. En caso de haber redundancia, es decir, ninguna de las instancias del referido servicio está disponible y atendiendo a su funcionalidad. Por ejemplo, si el servicio de Data Streaming está configurado en forma de clúster con 3 instancias y una de ellas para de responder, el servicio aún está disponible, pero está operando con degradación, debajo de los niveles esperados.

<sup>4</sup> **Se considera una degradación significativa:** de un servicio, cuando su capacidad actual de operación está debajo del especificado en los sistemas afectados y compromete los requerimientos funcionales o no funcionales de la solución.

<sup>5</sup> **Warroom:** Una reunión que involucra la participación de un equipo técnico multidisciplinario del CONTRATISTA y de la ENTIDAD para atender la incidencia o el problema.

<sup>6</sup> **Se considera una degradación moderada:** de un servicio, cuando su capacidad actual de operación está debajo del especificado en los sistemas afectados, pero, no compromete los requerimientos funcionales o no funcionales de la solución.

SEVERIDAD	DESCRIPCIÓN	TIEMPO DE RESPUESTA
Alta	Incidente: Asociado a indisponibilidad o degradaciones significativas de los servicios en la plataforma cloud.	2 horas en horario 8x5
	Problema: Errores desconocidos en la plataforma cloud que se presentan más de 3 veces en menos de 24 horas, ocasionando indisponibilidad o degradaciones significativas.	
Media	Incidente: Asociado a pérdidas y degradaciones moderadas de los servicios en la plataforma cloud, pero el trabajo puede continuar parcialmente a pesar de la incidencia.	4 horas en horario 8x5
	Problema: Errores desconocidos en la plataforma cloud que se presentan más de 3 veces en menos de 1 semana que ocasionan degradaciones moderadas.	
Bajo	Incidente: Asociado a fallas de menor importancia que no afecten el procesamiento, ni la prestación del servicio en la plataforma cloud.	8 horas en horario 8x5
	Problema: Errores desconocidos en la plataforma cloud que se presentan esporádicamente en menos de 1 semana, de menor importancia que no afecten la prestación del servicio.	

Tabla 4 – niveles de severidad asociados a la atención de errores – Ambientes no productivos

- **EL CONTRATISTA** debe fijar el plazo de atención y registrarlo en la herramienta de gestión de tickets, siendo computados a partir de la comunicación (por correo electrónico o por generación de tickets o vía telefónica) del incidente o problema;
  - Si una incidencia en la cual el servicio en producción se encuentre detenido o genere un problema y no pueda ser levantado (SEVERIDAD ALTA), debe accionar un **Warroom**, previa comunicación con el CONTRATISTA y estará dirigido y convocado por la DGIT.
  - En caso de incidentes que involucren a los componentes internos de la plataforma cloud, se considerarán soluciones "no definitivas" que permita la continuidad del servicio y el cierre del ticket.
 

Para considerar el cierre del ticket de soluciones "no definitivas" **EI CONTRATISTA** debe acreditar que el incidente este originado a causa de los componentes internos que amerite el soporte técnico especializado y apertura un ticket como problema.
  - Esto debe sustentarse en los informes con las evidencias respectivas (informe técnico) y acreditar la apertura del ticket como parte del soporte especializado.
- Para mantener un control sobre las acciones correctivas ejecutadas se requiere:
  - El **CONTRATISTA** debe presentar el detalle técnico de la atención, el cual será incluido en el informe técnico a presentar según los plazos del ítem 5.3.2.
  - El cierre de la incidencia y/o problema debe involucrar la conformidad o conocimiento del usuario que ingresó la incidencia para llevar un control sobre el nivel de atención de la garantía.
  - En caso de incidencias y/o problemas con severidad Alta (Ambiente productivo) y que el error sea atribuido a los productos, componentes o servicios de plataforma cloud, **EL CONTRATISTA** debe informar a **LA ENTIDAD**, mediante correo electrónico hasta tres (03) días calendario posterior al tiempo de resolución, detallando el motivo que originó la emergencia, las medidas correctivas tomadas y las acciones preventivas recomendadas.

#### 5.2.1.6 Atención del servicio

El **CONTRATISTA** debe instruir al personal de **LA ENTIDAD** que interactuará en el flujo del servicio y las herramientas informáticas, considerando lo siguiente:

- Poner a disposición un "Punto Único de Contacto", para la comunicación de incidentes, problemas o requerimientos con características de Central de Servicios, accesible, como mínimo, por medio de generación de tickets de atención, llamada telefónica local, por chat, correo electrónico, gestionado a través de mesa de ayuda, contemplando nombres, teléfonos y emails, del personal asignado en los horarios establecidos, así como promover su actualización siempre que sea alterada.
- El "Punto Único de Contacto" debe atender todas las solicitudes en el idioma español y permitir la apertura y el registro de llamadas e incidentes durante la vigencia del servicio.
- **LA ENTIDAD** indicará formalmente los agentes autorizados a abrir llamadas por medio del Punto Único de Contacto u otro canal de atención disponible. El **CONTRATISTA** no podrá limitar el número de agentes autorizados a abrir llamadas en el "Punto Único de Contacto" u otros canales de atención disponibles.
- El servicio debe utilizar itinerarios de atención predefinidos para cada tipo de ocurrencia, apuntando a estandarizar la atención, y proporcionar definición de metas e indicadores aceptables para el servicio.
- El servicio debe proporcionar y utilizar una herramienta informatizada para su gestión del servicio, el registro y seguimiento de todo el ciclo de vida de los llamados por errores y requerimientos informados por **LA ENTIDAD**. La herramienta debe tener, al menos, tres (03) perfiles de usuario:
  - Responsable por la apertura y acompañamiento de los llamados de soporte por fallas o incidentes de cualquier tipo.
  - Responsable de los recursos desplegados y utilizados en la plataforma cloud y la solución de comprobante de pago electrónico.
  - Responsable por consultar la situación de llamados de soporte, así como, las evidencias y anexos de cada uno.
- El servicio debe consistir en proceso de atención estructurado, bajo metodología o buena práctica propuesta por **EL CONTRATISTA**, con registro de llamados e incidentes, procedimientos estandarizados y canales de comunicación disponibles durante la vigencia del servicio.
- La información de cantidad de atenciones debe estar presente en el **Informe de soporte técnico** de acuerdo con los plazos establecidos (ítem "5.3.2. c)"). y debe ser medida con los mecanismos de métricas que disponga **EL CONTRATISTA**. Estas actividades realizadas en el periodo deben ser documentadas y detalladas por **EL CONTRATISTA**, las acciones realizadas con sus respectivas evidencias. El formato del reporte debe ser coordinado con la DGIT y contener los siguientes requerimientos mínimos:
  - Resumen o estadísticas de tickets aperturados, solucionados en tiempo y desfases.
  - Disponibilidad observada en cada componente.
  - Detalle de ticket de soporte técnico abiertos en el periodo indicando la descripción de la solicitud, la situación actual, los tiempos de respuesta, tiempo de atención y las evidencias de ejecución.
  - Las acciones preventivas realizadas en el periodo, como, por ejemplo: aplicación de parches, escalamiento de componentes, migración hacia otras regiones por disponibilidad, entre otros.
- La solución aplicada (sea la solución definitiva o *workaround*), debe ser documentada en un informe técnico con detalles suficientes y consistentes para la evaluación de **LA ENTIDAD**, lo que incluye:
  - Relación de componentes de la plataforma cloud y la solución de comprobante de pago electrónico involucrados.
  - Tiempo de la solución empleada (en caso se viera afectado para la plataforma cloud).

- Plan de aplicación de la solución definitiva para la plataforma cloud (en caso de workaround).
- Causa raíz dentro de los componentes de la plataforma cloud, considerando que la información y evidencia existe para el realizar el análisis respectivo.
- Tiempo total de indisponibilidad (desde la apertura del llamado hasta su cierre).
- Acciones correctivas y preventivas tomadas de la plataforma cloud.
- Niveles de soporte y esquema de escalamiento involucrados.

### 5.3 Lugar y plazo de prestación del Servicio

#### 5.3.1 Lugar

Los servicios solicitados deberán ser efectuados de manera remota y/o presencial en la sede de la Intendencia Nacional de Sistemas de Información, ubicado en Calle Las Camelias N° 445 San Isidro, los centros de datos de SUNAT, provincia y departamento de Lima, u otra sede de la SUNAT de Lima metropolitana previa coordinación con la División de Gestión de Infraestructura Tecnológica.

#### 5.3.2 Plazo

760 (Setecientos sesenta) días calendario o se agote la totalidad del monto contratado del "Servicio de suscripción de la plataforma cloud computing de la marca Microsoft Azure o equivalente" (ANEXO 06) de acuerdo con el siguiente detalle:

a) **Servicio de soporte, ancho de banda y plataforma cloud computing de la marca Microsoft Azure o equivalente.**

**Plazo de ejecución:** 730 (Setecientos treinta) días calendario o se agote la totalidad del monto contratado.

**Inicio:**

La fecha de inicio de servicio será coordinada entre el CONTRATISTA y la ENTIDAD para asegurar la continuidad del servicio, considerando la vigencia del contrato actual:

Contrato	Vencimiento
N° 182 - 2020/SUNAT – PRESTACIÓN DE SERVICIOS	02 de setiembre del 2023

**Hasta:** Que culmine los 730 (Setecientos treinta) días calendario o se agote la totalidad del monto contratado del "Servicio de suscripción de la plataforma cloud computing de la marca Microsoft Azure o equivalente".

*Dentro del plazo de prestación del servicio el CONTRATISTA debe calcular el consumo real de TODO Componente-Producto utilizado por la ENTIDAD en la plataforma Cloud, ancho de banda y soporte técnico y presentar los informes técnicos por el uso del servicio, incluye costos, con un plazo máximo de cinco (05) días calendario contado a partir del último día calendario de cada mes.*

b) **Servicio de instalación y configuración del canal de comunicación MPLS.**

**Plazo de ejecución:** hasta los 30 (treinta) días calendario de firmado el contrato.

**Inicio:**

La fecha de inicio de servicio será coordinada entre el CONTRATISTA y la ENTIDAD para asegurar la continuidad del servicio, considerando la vigencia del contrato actual:

Contrato	Vencimiento
N° 182 - 2020/SUNAT – PRESTACIÓN DE SERVICIOS	02 de setiembre del 2023

**Hasta:** Que culmine los 30 (treinta) días calendario.

### 5.3.3 Horario

La coordinación con el personal de LA ENTIDAD se realizará en días laborables durante el horario de oficina de 8:30 a.m. a 5:30 p.m., salvo que por motivos justificables por parte de la ENTIDAD o de EL CONTRATISTA se coordine un día u horario diferente al mencionado.

### 5.4 Resultados Esperados

ID	DESCRIPCIÓN	CONTENIDO	ENTREGABLE
a)	Servicio de soporte, ancho de banda y plataforma cloud computing de la marca Microsoft Azure o equivalente.	Detalle del soporte técnico y la capacidad utilizada a nivel de comunicaciones y en la plataforma cloud computing (Servicio Consumido) (procesamiento, memoria, almacenamiento, base de datos, comunicaciones, ancho de banda y cualquier componente que forme parte del servicio).	Informe técnico de consumo de plataforma cloud computing.  Plazo: hasta cinco (05) días calendarios contados a partir del último día calendario de cada mes.
			Informe técnico de consumo de ancho de banda de canal de comunicación MPLS.  Plazo: hasta cinco (05) días calendarios contados a partir del último día calendario de cada mes.
			Informe de soporte técnico.  Plazo: hasta cinco (05) días calendarios contados a partir del último día calendario de cada mes.
			Informe de instalación y configuración de canal de comunicación MPLS.  Plazo: hasta los treinta (30) días calendario de firmado el contrato.
b)	Servicio de instalación y configuración del canal MPLS (plataforma Cloud – centro datos SUNAT)		

Tabla 5 – Relación de entregables.

Los entregables serán presentados vía conducto regular a través de Mesa de Partes de LA ENTIDAD, sito en Av. Garcilaso de la Vega N° 1472 – Lima 1, en el horario de 08:30 a.m. a 04:30 p.m. y archivo digital a través de correo electrónico autorizado por la DGIT. Asimismo, el CONTRATISTA debe proponer otro medio externo (repositorio en la plataforma) en línea, donde aloje los entregables con acceso solo al personal de LA ENTIDAD autorizada por la DGIT.

De existir algún cambio de lugar o modalidad de entrega, dicha eventualidad será comunicada a EL CONTRATISTA, a la dirección que consigne en el contrato, dentro de los cinco (05) días calendario de ocurrido el hecho.

## 6. REQUISITOS Y RECURSOS DEL PROVEEDOR

### 6.1 Requisito del proveedor

A la firma de Contrato debe acreditar:

- Contar con al menos una (01) oficina en el Perú en la ciudad de Lima, que será acreditada mediante carta, indicando la dirección, teléfonos y correo de contactos.
- El Contratista debe ser el fabricante o representante acreditado en el país o canal autorizado para la distribución o venta de productos del fabricante, subsidiaria o su representante de las suscripciones y suscripciones ofertadas. Se acreditará con carta del fabricante o su representante en el Perú a la suscripción del contrato.
- El compromiso de no exceder el costo fijado de los productos-componentes y/o servicios de la plataforma cloud durante la vigencia del contrato, el cual debe ser acreditado mediante carta.
- Documentación de copia simple que acredite el grado de estudios, los cursos o certificados y la experiencia del personal propuesto, de acuerdo con lo indicado en el numeral 6.2.1.

- El **CONTRATISTA** presentará la "DECLARACIÓN JURADA DE CONFIDENCIALIDAD" debidamente firmada como responsable del servicio, el cual debe estar alineado al numeral 7.3

## 6.2 Recursos a ser provistos por el proveedor

El **CONTRATISTA** es responsable de brindar la cantidad y personal necesario (equipo de trabajo) para cumplir con lo requerido y cubrir lo solicitado en el punto "5 CARACTERISTICAS Y CONDICIONES DEL SERVICIO A CONTRATAR".

Un mismo personal no podrá ser presentado para cubrir diversos roles de acuerdo con lo solicitado.

### 6.2.1 Otro Personal

#### (a) Un (01) Líder del servicio

##### i. Actividades:

- Gestionar el servicio (principal referente en la relación con la **ENTIDAD**), disponiendo de los recursos necesarios para que se ejecuten de acuerdo con lo previsto. Asimismo, monitoreando los indicadores de niveles de acuerdo de servicio.
- Verificar el cumplimiento de los niveles de servicio acordados bajo condiciones del contrato, evidenciado en reportes que permitan alcanzar el objeto del servicio.
- Gestionar la continuidad operativa en coordinación con la ENTIDAD.
- Control y seguimiento a la atención de incidentes, y problemas.
- Realizará todas las gestiones para atención del servicio.

##### ii. Perfil:

- Mínimo grado de bachiller en ingeniería de sistemas o industrial o informática o software o computación o telecomunicaciones o electrónica.
- Debe contar como mínimo curso o certificado de ITIL Foundations v3 y curso o certificado de cloud computing administración.

##### iii. Experiencia:

- Tres (03) años de experiencia laboral en gestión y administración de servicios de TI que incluya al menos un (01) año de gestión de servicios en plataformas cloud computing.

## 7. OTRAS CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCION DE LA PRESTACIÓN

### 7.1 Otras Obligaciones

#### 7.1.1 Otras obligaciones del Contratista

- El **CONTRATISTA** se compromete a no cambiar ni remover a ningún profesional propuesto durante la ejecución del servicio salvo por Incapacidad física por accidente, enfermedad, terminación del contrato laboral con **EI CONTRATISTA** o motivo de fuerza mayor.
- En caso de producirse esta situación, **EI CONTRATISTA** lo comunicará por escrito a la División de Ejecución Contractual en un plazo máximo de 05 días calendario de ocurrido el evento, presentando además la información necesaria que permita demostrar que:
  - El reemplazo propuesto reúne iguales o superiores características a las previstas en las Bases para el personal a ser reemplazado.
  - El reemplazo propuesto antes de incorporarse debe recibir la capacitación y la inducción necesaria por parte del personal a ser reemplazado.
  - El cumplimiento de las condiciones del profesional propuesto como reemplazante será evaluado y aprobado por la DGIT.

La División de Ejecución Contractual, comunicará al Contratista los resultados de la evaluación realizada, dentro de los diez (10) días calendario de recibidos los documentos.

- La SUNAT se reserva el derecho de solicitar a **EL CONTRATISTA** que cualquier miembro de su personal, o cualquier subcontratista o personal de éste, sea retirado y reemplazado. El/la reemplazante deberá ser aprobado por la SUNAT y reunir iguales o superiores características a las previstas en las Bases para el personal a ser reemplazado/a.
- **EL CONTRATISTA** debe brindar prontamente cualquier información exigida por los fiscales del contrato y de **LA ENTIDAD** inherentes a la ejecución del objeto contractual.
- **EL CONTRATISTA** debe brindar todos los accesos a la plataforma cloud y la información necesaria para la fiscalización o auditoría de los servicios proporcionados a **LA ENTIDAD** dentro del Contrato.
- **EL CONTRATISTA** observará los lineamientos para el Uso de Servicios en la Nube para entidades de la Administración Pública del Estado Peruano que, de corresponder, emita la Presidencia del Consejo de ministros a través de la Secretaría de Gobierno Digital, en su calidad de ente rector en materia de Gobierno Digital, según el requerimiento de **LA ENTIDAD**.
- **EL CONTRATISTA** no debe obstaculizar el ejercicio de los derechos a las personas naturales cuyos datos son materia del servicio Cloud Computing.

#### 7.1.2 Referidas a la seguridad y salud en el trabajo

- **EL CONTRATISTA** se compromete a cumplir y a observar lo establecido en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento, así como de otras disposiciones legales vinculadas durante la ejecución de las prestaciones a su cargo; obligándose a dotar, proveer y/o administrar a cada uno de sus trabajadores los implementos de seguridad que corresponda de acuerdo al grado y/o nivel de riesgo que pueda evidenciarse en el desarrollo de las actividades propias de la presente contratación dentro de las instalaciones de la SUNAT; así como garantizar la contratación de los respectivos seguros de acuerdo a la normatividad vigente.
- Del mismo modo, se compromete **EL CONTRATISTA** a cumplir y respetar cada una de las medidas de seguridad previstas en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la SUNAT, bajo apercibimiento de RESOLVER EL CONTRATO en el supuesto que incumpla los requisitos dispuestos por la normatividad correspondiente; documento que será entregado por LA SUNAT a la suscripción del contrato.
- **EL CONTRATISTA** es responsable de las acciones y tareas encomendadas a su personal como parte de la prestación del servicio, garantizando el cumplimiento en los horarios estipulados y comportamiento ético dentro de la entidad.

#### 7.1.3 Obligaciones del Contratista referidas al SARS-CoV-2

- **EL CONTRATISTA** se compromete a cumplir y a observar las "Disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2" de la SUNAT, las cuales están acorde con la Resolución Ministerial N.º 031-2023/MINSA que aprueba la Directiva Administrativa N° 339-MINSA/DGIESP-2023, y sus modificatorias o norma que los sustituya; asimismo se compromete a implementar los protocolos sanitarios necesarios, disposiciones que dicten los sectores y autoridades competentes, así como toda normativa vinculada al SARS-CoV-2 relativa a la ejecución de las prestaciones a su cargo o algún requerimiento adicional que indique LA ENTIDAD, debiendo presentar la documentación que acredite su cumplimiento, previo al inicio o durante la prestación, el mismo que será validado por la División de Salud y Seguridad en el Trabajo de LA ENTIDAD.
- El Plan de Vigilancia, Prevención y Control SARS-CoV-2 y demás protocolos sanitarios necesarios, tienen como objetivo minimizar los riesgos existentes que pueden generar la transmisión del SARS-CoV-2 en la actividad que desarrolla el personal de **EL CONTRATISTA**, por lo que su cumplimiento es de carácter obligatorio, bajo apercibimiento de RESOLVER EL CONTRATO en caso se incumpla lo dispuesto por la normatividad correspondiente.
- **EL CONTRATISTA** se compromete a cumplir y respetar cada una de las medidas de seguridad previstas en el protocolo de LA ENTIDAD, el que será puesto en conocimiento de sus trabajadores

al inicio de la prestación; para cuyo efecto LA ENTIDAD, a la firma del Contrato, cumplirá con hacer entrega de una copia legible del mismo. EL CONTRATISTA deberá asegurar en todo momento que el personal que realiza el desarrollo de la prestación en las instalaciones de LA ENTIDAD cumpla con las disposiciones señaladas en los párrafos anteriores.

## 7.2 Subcontratación

El Contratista podrá subcontratar parte del servicio, de acuerdo con las condiciones previstas en el artículo 35° de la Ley de Contrataciones del Estado y el artículo 147° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

## 7.3 Confidencialidad

- El **CONTRATISTA** se compromete a mantener por 10 años en reserva y a no revelar a terceros, sin previa autorización escrita de **LA ENTIDAD**, toda información que le sea suministrada por ésta última y/o sea obtenida en el ejercicio de las actividades a desarrollarse o conozca directa o indirectamente durante el proceso de selección o para la realización de sus tareas, excepto en cuanto resultare estrictamente necesario para el cumplimiento del presente Contrato.
- El **CONTRATISTA** debe mantener la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de cualquier información y documentación a la que se tenga acceso a consecuencia del procedimiento de selección y la ejecución del contrato, quedando prohibida revelar a terceros.
- Dicha obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades previas a la ejecución del contrato, durante su ejecución y la producida una vez que se haya concluido el contrato.
- Dicha información puede consistir en informes, recomendaciones, cálculos, documentos y demás datos compilados o recibidos por el **CONTRATISTA**.
- Asimismo, aun cuando sea de índole pública, la información vinculada al procedimiento de contratación, incluyendo su ejecución y conclusión, no podrá ser utilizada por el **CONTRATISTA** para fines publicitarios o de difusión por cualquier medio sin obtener la autorización correspondiente de **LA ENTIDAD**.
- Los documentos técnicos, informes, grabaciones, que formen parte de su Oferta y que se deriven de las prestaciones contratadas serán de exclusiva propiedad de LA ENTIDAD. En tal sentido, queda claramente establecido que EL CONTRATISTA no tiene ningún derecho sobre los referidos productos, ni puede venderlos, cederlos o utilizarlos para otros fines que no sean los que se deriven de la ejecución del contrato.
- Finalmente, queda establecido que EL CONTRATISTA es responsable de garantizar la integridad de la información o del procesamiento a la cual tiene acceso, entendiéndose por ello que la información se mantenga inalterada ante accidentes o intentos de manipulación maliciosos realizados por terceros; y que sólo se podrá modificar la información mediante autorización expresa de LA ENTIDAD.
- Asimismo, EL CONTRATISTA declara que se somete a las disposiciones previstas por la Ley de Protección de Datos Personales, su reglamento, directiva y demás normas conexas, complementarias, modificatorias y/o sustitutorias; haciendo dicho compromiso extensivo a sus trabajadores y cualquier personal a su cargo, responsabilizándose ante cualquier incumplimiento generado.

## 7.4 Propiedad intelectual

- El **CONTRATISTA** se compromete a no usar el nombre de **LA ENTIDAD** ni hacer referencia al bien o servicio materia del presente contrato, en cualquier promoción, publicidad, imagen o anuncio, sin previa autorización de **LA ENTIDAD**.

**LA ENTIDAD** es propietario exclusivo de su información, datos o desarrollos propios de los sistemas informáticos que se almacenen o se alojen en la plataforma Cloud Computing. La

plataforma Cloud Computing ofertada y todos sus componentes, así como la documentación técnica, videos, tutoriales y cualquier material pre-existente o existente son de propiedad exclusiva del **CONTRATISTA**, quien otorgará a **LA ENTIDAD** licencia no exclusiva, y totalmente pagada para utilizar, reproducir y modificar cualquier Trabajo Preexistente y generado como parte de los Entregables del presente servicio para fines internos de **LA ENTIDAD**.

**LA ENTIDAD** no se hace responsable por el uso por cuenta del contratista respecto de productos protegidos por las leyes aplicables a derechos de propiedad intelectual nacional o internacional.

- **EL CONTRATISTA** deberá indemnizar y eximir de cualquier responsabilidad a **LA ENTIDAD** y a sus empleados y funcionarios, por cualquier litigio, acción legal o procedimiento administrativo, reclamación, demanda, pérdida, daño, costo y gasto cualquiera sea su naturaleza, incluidos los honorarios y gastos de representación legal, en los cuales pueda incurrir **LA ENTIDAD** como resultado de cualquier trasgresión o supuesta trasgresión de cualquier patente, uso de modelo, diseño registrado, marca registrada, derechos de autor o cualquier otro derecho de propiedad intelectual que estuviese registrado o de alguna otra forma existente a la fecha del Contrato debido a la instalación del servicio por parte de **EL CONTRATISTA**.
- Si se entablara una demanda o reclamación contra **LA ENTIDAD** como resultado de cualquiera de las situaciones indicadas, **LA ENTIDAD** notificará con prontitud al contratista, y éste podrá, a su propio costo y a nombre de **LA ENTIDAD**, proceder con tales acciones legales o reclamaciones y llevar a cabo cualquier negociación pertinente para la resolución de tales demandas o reclamaciones.
- Si **EL CONTRATISTA** no cumpliera con la obligación de informar la **ENTIDAD** dentro del plazo de ley contado a partir de la fecha del recibo de tal notificación, de su intención de proceder con cualquier acción legal o reclamación, **LA ENTIDAD** tendrá derecho a emprender dichas acciones o reclamaciones a nombre propio.
- **LA ENTIDAD** se compromete a brindarle al contratista, cuando éste así lo solicite, cualquier asistencia que estuviese a su alcance para que **EL CONTRATISTA** pueda contestar las citadas acciones legales o reclamaciones. **LA ENTIDAD** será reembolsada por **EL CONTRATISTA** por todos los gastos razonables en que hubiera incurrido.

#### 7.5 Virus

- Es posible que exista software que puede corromper no sólo el software actual con el que se cuenta, sino también otro software empleado en el mismo procesador o en otros procesadores conectados a él, incluyendo software de base. Esta corrupción de software puede permanecer latente y no necesariamente será hallada durante el proceso de actualización. Dicha corrupción se denominará "virus" a los fines de este numeral.
- **EL CONTRATISTA** acuerda que, en caso de ser hallado un virus causado por los productos entregados por éste en virtud de la presente contratación o por hechos efectuados por sus empleados, deberá asistir a la entidad para reducir los efectos causados por el virus, y particularmente si el virus causara pérdida de eficiencia operativa o pérdida de datos, asistir a la entidad para mitigar dichas pérdidas y restaurar la eficiencia operativa original de la SUNAT.

#### 7.6 Medidas de Control durante la ejecución contractual

##### 7.6.1 Área que Supervisa:

La dependencia que supervisará las labores de **EL CONTRATISTA** es la DGIT.

##### 7.6.2 Área que coordina con el proveedor:

La dependencia que coordinará la realización de las actividades con **EL CONTRATISTA** es la DGIT y se encargará de articular las acciones necesarias entre el personal técnico para el cumplimiento del servicio.

##### 7.7 Conformidad de la Prestación

La conformidad de servicio se emitirá de la siguiente manera:

ID	DESCRIPCIÓN	ENTREGABLE	CONFORMIDAD
a)	Servicio de soporte, ancho de banda y plataforma cloud computing de la marca Microsoft Azure o equivalente.	Informe técnico de consumo de plataforma cloud computing.	DGIT – Supervisión 7
		Informe técnico de consumo de ancho de banda de canal de comunicación MPLS.	DGIT – Supervisión 1
		Informe de soporte técnico.	DGIT – Supervisión 7
b)	Servicio de instalación y configuración del canal MPLS (plataforma Cloud – centro datos SUNAT)	Informe de instalación y configuración de canal de comunicación MPLS.	DGIT – Supervisión 1

Tabla 6 – Relación de entregables y sus medidas de conformidad

## 7.8 Forma de Pago

- a) **Servicio de soporte, ancho de banda y plataforma cloud computing de la marca Microsoft Azure o equivalente.**

**Servicio de plataforma cloud computing de la marca Microsoft Azure o equivalente**

**Forma de pago:** Por mes calendario.

**Previa conformidad del entregable:** Informe técnico de consumo de plataforma cloud computing, de los ambientes productivos y no productivos

**Monto:** Según consumo de componentes-producto del ANEXO 03.

**Servicio de conectividad MPLS**

**Forma de pago:** Por mes calendario.

**Previa conformidad del entregable:** Informe técnico de consumo de ancho de banda de canal de comunicación MPLS.

**Monto:** Según consumo del ancho de banda del ANEXO 04.

**Servicio de soporte técnico**

**Forma de pago:** Por mes calendario.

**Previa conformidad del entregable:** Informe técnico de soporte técnico.

**Monto:** A razón de 1/24 del valor según el uso del servicio de soporte técnico ANEXO 05.

- b) **Servicio de instalación y configuración del canal MPLS (plataforma Cloud – centro datos SUNAT)**

**Forma de pago:** 1 (Un) solo pago de acuerdo con los plazos establecidos en el numeral "5.3.2 ítem b) Servicio de configuración del canal de comunicación MPLS".

**Previa conformidad del entregable:** Informe de instalación y configuración de canal de comunicación MPLS.

**Monto:** Pago único del valor contratado por el entregable.

La DGIT debe adjuntar un informe del cumplimiento de las condiciones del contrato y el detalle de las penalidades incurridas de acuerdo con en el ítem 7.11.

## 7.9 Formula de reajuste

Este servicio no se encuentra sujeto a reajuste de precio.

## 7.10 Adelantos

Para este servicio no están contemplados adelantos.

## 7.11 Penalidades

### 7.11.1 Penalidades por mora

En caso de retraso de entregables en la prestación según los plazos y condiciones establecidas en los presentes Términos de Referencia se le aplicará una penalidad por cada día de retraso hasta por un

monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contratado, aplicando la fórmula establecida en el artículo 162° del Reglamento de la ley de Contrataciones del Estado.

### 7.11.2 Otras Penalidades

De conformidad con el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado se establecen las siguientes penalidades:

(a) Otras penalidades																									
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento																						
1	<p>De la disponibilidad del servicio de suscripción de la plataforma cloud computing de la marca Microsoft Azure o equivalente.</p> <p>El <b>CONTRATISTA</b> debe garantizar una disponibilidad no menor a <b>99.9%</b> (noventa y nueve, punto nueve por ciento) y la penalidad será aplicado sobre el costo ofertado del "Producto-Componente" afectado. <b>ANEXO 03.</b></p>	<p>La disponibilidad será calculada de acuerdo con el cálculo de UPTIME de la siguiente forma:</p> $Uptime = (THM - THE) / THM$ <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o THM es la cantidad de minutos dentro del mes que estuvo habilitado el componente - producto de forma individual en la plataforma "Cloud Computing".</li> <li>o THE es la sumatoria de las cantidades de minutos en las cuales no hay disponibilidad<sup>7</sup> del servicio de la plataforma "Cloud Computing".</li> </ul> <p>En el mes se dieron los siguientes incidentes críticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indisponibilidad del componente-producto Application Gateway 45 minutos.</li> <li>• La cantidad de minutos en el mes que debió estar habilitado es: 43,200 minutos.</li> </ul> <p>Ejemplo:</p> <p>La disponibilidad del servicio individual será:</p> <p><b>THM</b> = 43,200 minutos.</p> <p><b>THE</b> = 45 minutos.</p> <p><b>Disponibilidad</b> = <math>(43,200 - 45) / 43,200 = 99.896\%</math>. (al ser menor a 99.9% aplicaría penalidad).</p>	<p>Se calculará el uptime de los servicios individuales de cada "Producto-Componente" (<b>ANEXO 03</b>) que cuenten con la "métrica de disponibilidad" por mes habilitado a partir de las informaciones brindadas por el portal de Azure.</p> <p>El valor de la penalidad se aplicará al pago de cada "Producto-Componente" relacionado al "Servicio de suscripción de la plataforma cloud computing de la marca Microsoft Azure o equivalente", según la siguiente tabla:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Rango Uptime</th> <th style="text-align: center;">PENALIDAD (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Menor al 99.9%</td> <td style="text-align: center;">10%</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>uptime versus penalidad, para servicios en la plataforma de "Cloud Computing".</i></p> <p>Por ejemplo: En la plataforma Cloud en el mes se utilizó lo siguiente:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Componente</th> <th style="text-align: center;">Costo\$ (mes)</th> <th style="text-align: center;">Penalidad \$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">D</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">E</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </tbody> </table> <p>El costo total es: \$580 y la penalidad a aplicar sería 38\$.</p> <p>De presentarse una situación excepcional que impida al Contratista cumplir con los plazos de respuesta establecidos, este podrá enviar una carta de manera formal a la Entidad exponiendo los motivos técnicos que originaron la situación. Si la Entidad encuentra justificadas y aprueba las razones expuestas, no se contabilizarán los minutos de indisponibilidad en el cálculo de la disponibilidad.</p>	Rango Uptime	PENALIDAD (%)	Menor al 99.9%	10%	Componente	Costo\$ (mes)	Penalidad \$	A	100	10	B	200	20	C	150	0	D	50	0	E	80	8
Rango Uptime	PENALIDAD (%)																								
Menor al 99.9%	10%																								
Componente	Costo\$ (mes)	Penalidad \$																							
A	100	10																							
B	200	20																							
C	150	0																							
D	50	0																							
E	80	8																							

<sup>7</sup> Se considera indisponibilidad del Servicio de suscripción de la plataforma cloud computing de la marca Microsoft Azure o equivalente, al tiempo durante fue habilitado alguno de los componentes - productos individuales esté inoperante o inaccesible. La medición debe ser realizada por las herramientas de monitoreo proveídas por el **CONTRATISTA**.

(a) Otras penalidades									
Nº	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento						
2	<p>De la disponibilidad del servicio de conectividad MPLS</p> <p>El <b>CONTRATISTA</b> debe garantizar una disponibilidad no menor a <b>99.9%</b> (noventa y nueve, punto nueve por ciento) y la penalidad será aplicado sobre el costo ofertado del "Producto-Componente - Enlace MPLS por cada Datacenter de la ENTIDAD hacia la Plataforma Cloud. <b>ANEXO 04.</b></p>	<p>La disponibilidad será calculada de acuerdo con el cálculo de UPTIME de la siguiente forma:</p> $Uptime = (THM - THE) / THM$ <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o THM es la cantidad de minutos dentro del mes que estuvo habilitado el servicio.</li> <li>o THE es la sumatoria de las cantidades de minutos en las cuales no hay disponibilidad<sup>8</sup> del servicio de Enlace MPLS por cada Datacenter".</li> </ul> <p>Ejemplo:</p> <p>En el mes se dieron los siguientes incidentes críticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indisponibilidad del servicio ancho de banda 45 minutos.</li> <li>• La cantidad de minutos en el mes que debió estar habilitado es: 43,200 minutos.</li> </ul> <p>La disponibilidad del servicio individual será:</p> <p><b>THM</b> = 43,200 minutos.  <b>THE</b> = 45 minutos.</p> <p><b>Disponibilidad</b> = <math>(43,200 - 45) / 43,200 = 99.896\%</math>. (al ser menor a 99.9% aplicaría penalidad).</p>	<p>Se calculará el uptime del servicio por mes habilitado a partir de las informaciones brindadas por la herramienta de gestión y monitoreo de los servicios.</p> <p>El valor de la penalidad se aplicará al pago del "Producto-Componente - Enlace MPLS por cada Datacenter de la ENTIDAD hacia la Plataforma Cloud. <b>ANEXO 04</b>, según la siguiente tabla:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Rango Uptime</th> <th>PENALIDAD (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menor al 99.9%</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table> <p>uptime versus penalidad, para el servicio de conectividad MPLS.</p> <p>De presentarse una situación excepcional que impida al Contratista cumplir con los plazos de respuesta establecidos, este podrá enviar una carta de manera formal a la Entidad exponiendo los motivos técnicos que originaron la situación. Si la Entidad encuentra justificadas y aprueba las razones expuestas, no se contabilizarán los minutos de indisponibilidad en el cálculo de la disponibilidad.</p>	Rango Uptime	PENALIDAD (%)	Menor al 99.9%	10%		
Rango Uptime	PENALIDAD (%)								
Menor al 99.9%	10%								
3	<p>Por Tiempo de Respuesta en acuerdo de los niveles de Servicio para el soporte técnico de la Plataforma cloud computing. Los plazos están definidos en el numeral 5.2.1.5</p>	<p>El Acuerdo de Nivel de Operación para ese tipo de penalidad es calculado por la siguiente fórmula:</p> $ANS = 100 * [(Q_{total} - Q_{fp}) / Q_{total}]$ <p>Donde:</p> <p><math>Q_{total}</math> = Cantidad de atenciones en el periodo.</p>	<p>El valor de la penalidad se aplicará al pago por mes relacionado al entregable "Soporte Técnico", (<b>ANEXO 05</b>) según la siguiente tabla.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Rango de atenciones fuera de tiempo de respuesta</th> <th>PENALIDAD (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&lt; 80%]</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Menor o igual a</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>	Rango de atenciones fuera de tiempo de respuesta	PENALIDAD (%)	< 80%]	5%	Menor o igual a	10%
Rango de atenciones fuera de tiempo de respuesta	PENALIDAD (%)								
< 80%]	5%								
Menor o igual a	10%								

<sup>8</sup> Se considera indisponibilidad del Servicio "Enlace MPLS por cada Datacenter de la ENTIDAD hacia la Plataforma Cloud", al tiempo durante fue habilitado y en este tiempo esté inoperante o inaccesible. La medición debe ser realizada por las herramientas de monitoreo proveidas por el **CONTRATISTA**.

(a) Otras penalidades			
Nº	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
		<p><math>Q_{fp}</math> = Cantidad de respuesta fuera del plazo.</p> <p>Ejemplo:</p> <p>En el mes se abrieron 10 casos de soporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>Q_{total}</math>: 10 casos de soporte aperturados.</li> <li>• <math>Q_{fp}</math>: 5 casos de soporte con respuesta fuera de plazo. (4 casos de severidad Alta con tiempo de respuesta mayor a 1 hora y 1 caso de Warroom mayor a 4 horas).</li> </ul> <p>El ANS será:</p> <p><math>ANS = 100 * [(10 - 5) / 10] = 50\%</math>. (al ser menor o igual a 50% aplicaría penalidad).</p>	<p>50%</p> <p>Tabla de Penalidades x Uptime, servicio de Soporte Técnico.</p> <p>De tener una razón justificada de porque no se le debió aplicar una determinada penalidad el <b>CONTRATISTA</b> debe enviar una carta de manera formal a la Entidad exponiendo los motivos y de encontrarlos justificados la Entidad aprobará el pedido.</p>

Tabla 7 – Otras penalidades

## 7.12 Responsabilidad por vicios ocultos

El Contratista será responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio conforme a lo indicado en el numeral 40.2 del Artículo 40° de la Ley de Contrataciones del Estado, por un plazo de un (01) año a partir de la última conformidad otorgada por parte de la Entidad.

## 8. DEFINICIONES

Cuando se les mencione en el documento los siguientes términos y expresiones tendrán el significado que se indica a continuación:

- (a) **Cloud Computing:** o también denominado plataforma en nube, es un modelo para habilitar acceso de red a un conjunto de recursos de cómputo configurables de manera continua, conveniente y bajo demanda que pueden ser abastecidos y liberados al momento con mínimo esfuerzo de administración y/o interacción del CONTRATISTA del servicio, este servicio suele estar clasificados en Modelos de Servicios Cloud.
- (b) **Componente-Producto:** Es la principal unidad de servicio visible en el portal de las plataformas Cloud y son ofrecidos a los clientes como recursos de cómputo, almacenamiento, bases de datos, análisis, redes, dispositivos móviles, herramientas para desarrolladores, herramientas de administración, seguridad, entre otros, por ejemplo: máquina virtual.
- (c) **CONTRATISTA:** postor a quien se ha adjudicado el presente contrato y tiene completa responsabilidad de su ejecución.
- (d) **DGIT:** División de Gestión de Infraestructura Tecnológica – Gerencia de Operaciones y Soporte a Usuarios de la INSI
- (e) **INSI:** Intendencia Nacional de Sistemas de Información.
- (f) **IaaS (Infraestructura como servicio):** En este modelo de servicio el CONTRATISTA ofrece vía internet el acceso a los recursos de hardware o infraestructura tales como servidores, memoria, procesamiento, almacenamiento y redes. Las organizaciones pueden disponer de estos recursos de acuerdo con sus necesidades (que son responsables del software que instalen en este equipamiento). El costo de los servicios de hardware se factura de acuerdo con los recursos utilizados en el tiempo.

- (g) **Incidente:** Cualquier evento que no forma parte del desarrollo habitual del servicio y que causa, o puede causar una interrupción de este o una reducción de la calidad de dicho servicio.
- (h) **LA ENTIDAD:** es la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT).
- (i) **PaaS (Plataforma como servicio):** En este modelo de servicio el CONTRATISTA ofrece vía internet el acceso a los recursos de hardware y software (licenciamiento) que permite a las organizaciones desarrollar y ejecutar sus propios sistemas informáticos, estos recursos están disponibles a través de un catálogo. El costo de hardware y software de los servicios se factura de acuerdo con los recursos utilizados en el tiempo.
- (j) **Postor:** Es la empresa interesada en participar en el proceso.
- (k) **Problema:** es cuando de forma recurrente alguno de los servicios de la plataforma cloud computing no está operando de acuerdo con el esperado o está inoperante, así como, cuando se observa mal funcionamiento o fallas en la utilización de la plataforma.
- (l) **Servicio consumido:** El CONTRATISTA puede controlar el servicio prestado efectivo en cada momento, al nivel de abstracción que se especifique por contrato; por ejemplo, capacidad de almacenamiento, capacidad de procesamiento, ancho de banda, cuentas de usuario, etc. a nivel de la plataforma "Cloud Computing". El uso de recursos puede ser monitorizado, controlado y reportado, proporcionando una gran transparencia tanto para el CONTRATISTA como para el consumidor del servicio utilizado.
- (m) **SLA:** Es el Acuerdo de nivel de servicio, que la ENTIDAD establece como parámetro para medir la calidad del servicio brindado por el CONTRATISTA.
- (n) **TdR:** Término de Referencia.

## II. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u> El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 10'000,000.00 (diez millones y 00/100 soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. Se consideran servicios similares a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio de plataforma cloud o nube en los modelos de servicio IaaS o PaaS para el alojamiento de soluciones informáticas (incluye la operación o soporte o administración o gestión o implementación).</li> </ul> <p><u>Acreditación:</u> La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>9</sup>, correspondientes a un máximo de</p>

<sup>9</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

(...)

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".

veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso de que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso de que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

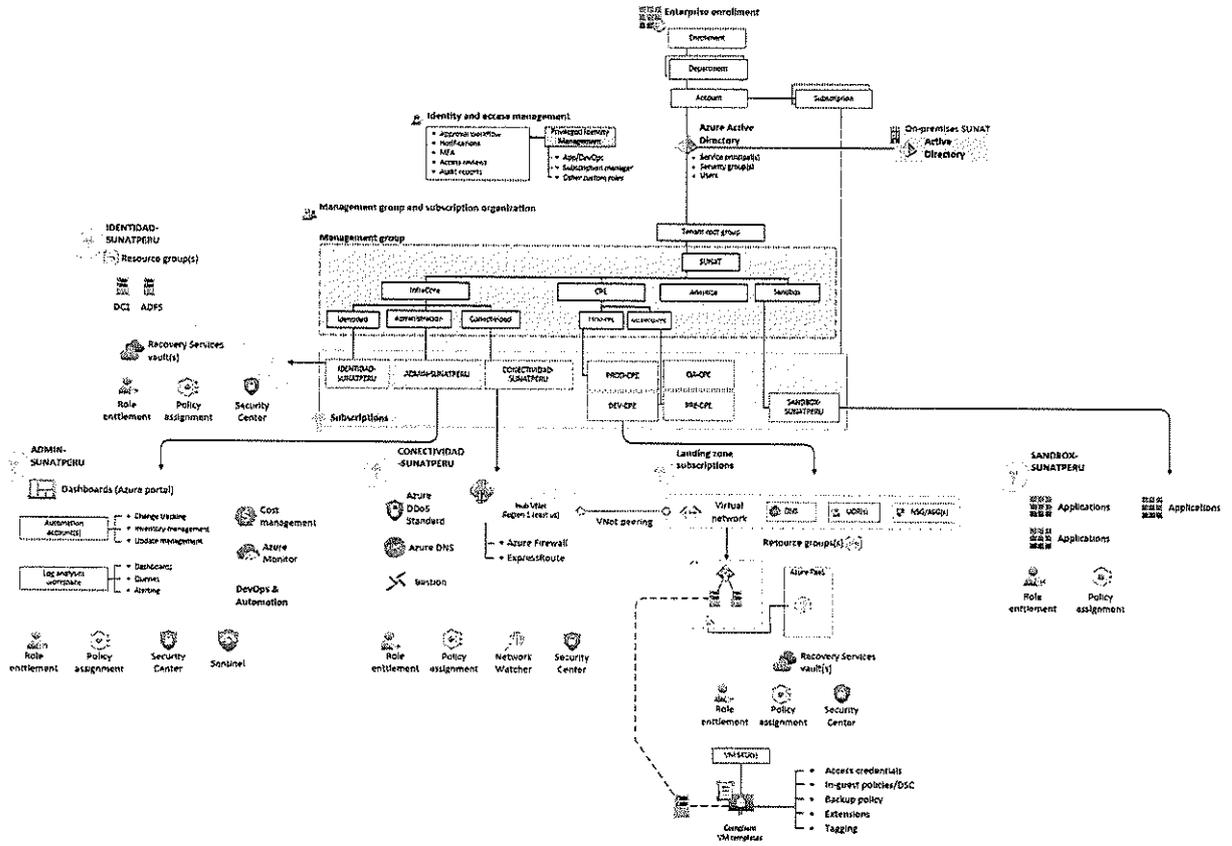
Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

#### Importante

- *Al calificar la experiencia del postor, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

## ANEXOS

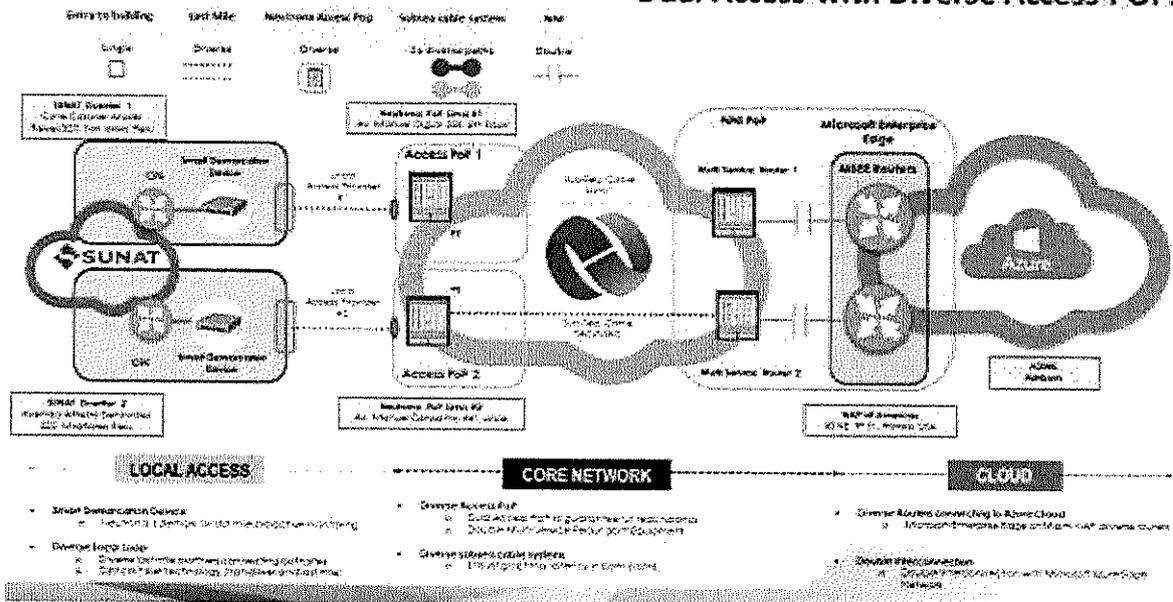
### ANEXO 01: ORGANIZACIÓN DE GRUPOS DE ADMINISTRACIÓN Y SUSCRIPCIONES



*[Handwritten signature]*

### ANEXO 02: ESQUEMA ACTUAL DE ENLACE MPLS DESDE SUNAT A NUBE PÚBLICA

#### Dual Access with Diverse Access POPs



*[Handwritten signature]*

Servicio actual de comunicación MPLS-ExpressRoute: Transtelco

ANEXO 03 DIMENSIONAMIENTO ESTIMADO PARA EL USO DE COMPONENTES EN LA PLATAFORMA CLOUD

AMBIENTE DE PRODUCCIÓN

PRODUCTO-COMPONENTE	Métrica	Unidad Medida	de	Cantidad Estimada
<b>CONECTIVIDAD</b>				
Azure DNS	AAD-84114 - Azure DNS - Private - Zones	2 Unidades		72
Azure DNS	AAD-84115 - Azure DNS - Private - Queries	x 10 000 000 operaciones		9
Azure Monitor	AAA-67339 - Azure Monitor - Alerts - Metrics Monitored	10 unidades / Mes		168
ExpressRoute	J2Q-00321 - ExpressRoute - Standard - Metered Data - 50 Mbps Circuit - Zone 1	Dia		1,488
ExpressRoute	J2Q-00118 - ExpressRoute - Metered Data Data Transfer Out - Zone 1	100 GB		8,598
ExpressRoute	AAD-83970 - ExpressRoute Standard Gateway - Gateway	100 horas		35,712
ExpressRoute	J2Q-00709 - ExpressRoute - 1 Gbps - Data Transfer In - Zone 1	GB		6,266
IP Addresses	T6Z-00022 - IP Addresses - Basic IPv4 - Dynamic Public IP	200 horas		35,712
IP Addresses	AAA-21860 - IP Addresses - Standard IPv4 - Static Public IP	200 horas		17,856
Azure Bastion	AAD-84184 - Azure Bastion - Basic Gateway - Zone 1	100 horas		17,856
Azure Bastion	AAA-21960 - Azure Monitor - Emails	x 100 000 operaciones		344,616
Azure Bastion	AAD-84182 - Azure Bastion - Basic Data Transfer Out - Zone 1	100 GB		122
<b>ADMINISTRACIÓN</b>				
Automation	3Q7-00098 - Process Automation - Basic - Runtime	500 minutos		15,424
Container Registry	AAA-89950 - Container Registry - Premium - Registry Units	30 unidades/Dia		1,488
Storage	AAA-70098 - Tiered Block Blob - All Other Operations - US East	x 1 000 000 operaciones		2
Storage	N9H-00069 - Files - LRS Data Stored	100 GB/Mes		467
Storage	N9H-00637 - Tables - LRS Data Stored	100 GB/Mes		24
Storage	N9H-00721 - Files - Protocol Operations	x 10 000 operaciones		5,253
Storage	N9H-00758 - Tables - Batch Write Operations	x 100 000 000 operaciones		66
Storage	N9H-00797 - Files - Read Operations	x 1000 operaciones		5,916
Storage	N9H-00809 - Tables - Write Operations	x 100 000 000 operaciones		2
Storage	N9H-00819 - Files - LRS - Write Operations	x 1000 operaciones		792
Storage	N9H-00976 - Standard HDD Managed Disks - LRS Snapshots - US East	100 GB/mes		655
Storage	N9H-01059 - Tiered Block Blob - Hot LRS - Data Stored - US East	100 GB/mes		50
Storage	N9H-01263 - Standard HDD Managed Disks - Disk Operations	x 10 000 operaciones		92,790
Storage	N9H-00688 - Tables - RA-GRS Data Stored	100 GB/mes		24
Storage	N9H-00764 - Tables - GRS - Batch Write Operations	x 100 000 000 operaciones		43
Storage	N9H-00784 - Storage - Bandwidth - Geo-Replication Data Transfer - US East	100 GB		3
Storage	N9H-01139 - Storage - Bandwidth - Geo-Replication v2 Data Transfer - US East	100 GB		1,503
Storage	N9H-00737 - Files - GRS - Write Operations	x 1000 operaciones		4,671
Storage	N9H-00067 - Files - GRS Data Stored	100 GB/Month		1,885

PRODUCTO-COMPONENTE	Métrica	Unidad de Medida	Cantidad Estimada
Storage	N9H-01090 - Tiered Block Blob - Hot RA-GRS - Data Stored - US East	100 GB/Month	209
Virtual Machine	AAA-45302 - Virtual Machines Ev3/ESv3 Series Windows - E2 v3/E2s v3 - US East	10 horas	73,078
Cloud Services	AAA-37083 - Cloud Services Av2 Series - A2 v2 - US East	100 horas	35,709
Backup	AAL-31933 - Backup - Azure VM - Protected Instances - US East	Mes	97
Backup	AAL-31949 - Backup - LRS Data Stored - US East	100 GB/Mes	9,913
Bandwidth	AAD-84507 - Bandwidth Inter-Region - Intra Continent Data Transfer Out - North America	1 TB	91
Bandwidth	AAD-84502 - Bandwidth Inter-Region - Inter Continent Data Transfer Out - NAM or EU To Any - Intercontinental	1 TB	79
Bandwidth	Q5H-00003 - Rtn Preference: MGN - Standard Data Transfer Out - Zone 1	10 GB	5,409
Virtual Network	AAA-16366 - Virtual Network Peering - Intra-Region Ingress	100 GB	54
Virtual Network	AAD-84193 - Virtual Network Private Link - Standard Private Endpoint	200 horas	89,280
Virtual Network	AAA-16367 - Virtual Network Peering - Intra-Region Egress	100 GB	35
Virtual Network	AAD-84192 - Virtual Network Private Link - Standard Data Processed - Egress	200 GB	854
Virtual Network	AAA-21851 - Network Watcher - Standard Diagnostic Tool API	x 1000 unidades	48
Virtual Network	AAD-84191 - Virtual Network Private Link - Standard Data Processed - Ingress	200 GB	1,932
Log Analytics	AAA-22047 - Log Analytics - Pay-as-you-go Data Retention	10 GB/mes	96,523
Log Analytics	AAA-22046 - Log Analytics - Pay-as-you-go Data Ingestion	1 GB	110,764
Azure Monitor	AAA-67339 - Azure Monitor - Alerts Metric Monitored	10 / mes	8,734
Azure Monitor	AAG-28053 - Azure Monitor - Alerts Resource Monitored at 15 Minute Frequency	1000 / mes	13
Disks	AAD-88322 - Premium SSD Managed Disks - Snapshots LRS - US East	100 GB/ mes	186
Disks	AAD-18110 - Premium SSD Managed Disks - P10 LRS - US East	1 unidad / mes	48
Disks	N9H-00876 - Standard HDD Managed Disks - S10 - LRS - Disks - US East	1 unidad / mes	72
Defender	AAA-97320 - Microsoft Defender for Servers - Standard P2 Node	100 /Hour	73,056
Defender	AAL-25439 - Microsoft Defender for Containers - Free Images	Unidades	24
<b>IDENTIDAD-SUNATPERU</b>			
Key Vault	3Q7-00088 - Key Vault - Operations	x 1 000 000 operaciones	1
Storage	AAA-70098 - Tiered Block Blob - All Other Operations - US East	x 1 000 000 operaciones	2
Storage	N9H-00069 - Files - LRS Data Stored	100 GB/mes	600
Storage	N9H-00637 - Tables - LRS Data Stored	100 GB/mes	24
Storage	N9H-00758 - Tables - Batch Write Operations	x 100 000 000 operaciones	44
Storage	N9H-00797 - Files - Read Operations	x 10 000 000 operaciones	24
Storage	N9H-01059 - Tiered Block Blob - Hot LRS - Data Stored - US East	100 GB/Mes	1
Disks	N9H-00976 - Standard HDD Managed Disks - LRS Snapshots - US East	100 GB/Mes	1,404
Disks	N9H-01263 - Standard HDD Managed Disks - Disk Operations	x 10 000 operaciones	372,336
Disks	AAD-36597 - Standard SSD Managed Disks - E10 - LRS - Disks - US East	Mes	24
Disks	N9H-00876 - Standard HDD Managed Disks - S10 - LRS - Disks - US East	Mes	192

PRODUCTO-COMPONENTE	Métrica	Unidad Medida	de	Cantidad Estimada
Virtual Machine	AAA-57372 - Virtual Machines FSv2 Series Windows - F4s v2 - US East	100 horas		107,118
Virtual Machine	AAA-44990 - Virtual Machines Dv3/DSv3 Series Windows - D2 v3/D2s v3 - US East	10 horas		35,699
Backup	AAL-31933 - Backup - Azure VM - Protected Instances - US East	Mes		168
Backup	AAL-31949 - Backup - LRS Data Stored - US East	100 GB/Mes		28,651
Bandwidth	AAD-84507 - Bandwidth Inter-Region - Intra Continent Data Transfer Out - North America	1 TB		16
Bandwidth	AAD-84502 - Bandwidth Inter-Region - Inter Continent Data Transfer Out - NAM or EU To Any - Intercontinental	1 TB		211
Bandwidth	Q5H-00003 - Rtn Preference: MGN - Standard Data Transfer Out - Zone 1	10 GB		736
Virtual Network	AAA-16367 - Virtual Network Peering - Intra-Region Egress	100 GB		1,649
Virtual Network	T6Z-00010 - IP Addresses - Basic IPv4 Static Public IP	200 horas		35,664
Virtual Network	AAA-16366 - Virtual Network Peering - Intra-Region Ingress	100 GB		469
Azure Monitor	AAA-67339 - Azure Monitor - Alerts Metric Monitored	10 unidades / mes		384
Defender	AAA-97320 - Microsoft Defender for Servers - Standard P2 Node	100 horas		142,464
Defender	AAA-97331 - Microsoft Defender for Storage - Standard Transactions	x 1 000 000 transacciones		2
Insight and Analytics	AAA-16157 - Insight and Analytics - Standard Data Overage per Node	GB		10
<b>PROD-SUNATPERU</b>				
Key Vault	3Q7-00088 - Key Vault - Operations	x 100 operaciones		15,200
Key Vault	3Q7-00090 - Key Vault - Premium - HSM-protected RSA 2048-bit keys	key		120
Storage	AAA-70098 - Tiered Block Blob - All Other Operations - US East	x 100 operaciones		575,440
Storage	AAD-37040 - Tiered Block Blob - LRS - List and Create Container Operations - US East	x 100 operaciones		214,242
Storage	N9H-00069 - Files - LRS Data Stored	100 GB/Month		13,497
Storage	N9H-00637 - Tables - LRS Data Stored	100 GB/Month		15,702
Storage	N9H-00721 - Files - Protocol Operations	x 1000 operaciones		1,153
Storage	N9H-00758 - Tables - Batch Write Operations	x 1000 operaciones		10,375
Storage	N9H-00797 - Files - Read Operations	x 1000 operaciones		1,123
Storage	N9H-00801 - Tables - Delete Operations	x 100 000 000 operaciones		1,425
Storage	N9H-00805 - Tables - Read Operations	x 100 000 000 operaciones		2,690
Storage	N9H-00807 - Tables - Scan Operations	x 10 000 operaciones		93,245
Storage	N9H-00809 - Tables - Write Operations	x 100 000 000 operaciones		1,619
Storage	N9H-00819 - Files - LRS - Write Operations	x 1000 operaciones		5,120
Storage	N9H-01059 - Tiered Block Blob - Hot LRS - Data Stored - US East	100 GB/Month		47,806
Storage	N9H-01236 - Tiered Block Blob - Hot - Read Operations - US East	x 100 operaciones		21,983,395
Storage	N9H-01253 - Tiered Block Blob - Hot LRS - Write Operations - US East	x 100 operaciones		783,589
Storage	N9H-00817 - Files - List Operations	x 100 000 operaciones		120
Storage	AAA-86948 - Standard Page Blob v2 - Disk Read Operations - US East	x 10 000 operaciones		29,905
Storage	AAA-86956 - Standard Page Blob v2 - Disk Write Operations - US East	x 1000 operaciones		14,768

PRODUCTO-COMPONENTE	Métrica	Unidad Medida	de	Cantidad Estimada
Storage	AAA-70965 - Standard Page Blob v2 - LRS Data Stored - US East	x 100 GB		36
Azure App Service	T2X-00008 - Azure App Service Free Plan - F1	Hour		48
Azure App Service	T2X-00009 - Azure App Service Standard Plan - S1	100 horas		17,856
Virtual Machines	AAA-48767 - Virtual Machines Ev3/ESv3 Series - E8 v3/E8s v3 - US East	10 horas		155,246
Virtual Machines	AAA-45380 - Virtual Machines Ev3/ESv3 Series - E4 v3/E4s v3 - US East	10 horas		129,429
Virtual Machines	AAA-45289 - Virtual Machines Ev3/ESv3 Series - E2 v3/E2s v3 - US East	10 horas		284,803
Virtual Machines	AAM-34460 - Virtual Machines DdsV5 Series - D8ds v5 - US East	100 horas		178,548
Disks	N9H-00876 - Standard HDD Managed Disks - S10 - LRS - Disks - US East	Mes		174
Disks	N9H-00947 - Standard HDD Managed Disks - S6 - LRS - Disks - US East	Mes		940
Disks	N9H-00927 - Standard HDD Managed Disks - S4 - LRS - Disks - US East	Mes		766
Disks	AAD-88322 - Premium SSD Managed Disks - Snapshots LRS - US East	100 GB/Mes		5,733
Disks	N9H-00976 - Standard HDD Managed Disks - LRS Snapshots - US East	100 GB/Month		2,348
Disks	N9H-01263 - Standard HDD Managed Disks - Disk Operations	x 10 000 operaciones		791,418
Disks	AAD-18246 - Premium SSD Managed Disks - P50 LRS - US East	1 /Mes		209
Disks	AAD-18187 - Premium SSD Managed Disks - P20 LRS - US East	1 /Mes		269
Disks	AAD-18110 - Premium SSD Managed Disks - P10 LRS - US East	Mes		70
Disks	AAD-18136 - Premium SSD Managed Disks - P30 LRS - US East	Mes		418
Sistema operativo	AAD-19914 - Red Hat Enterprise Linux with HA - 1-4 vCPU VM License	10 horas		414,157
Sistema operativo	AAD-19913 - Red Hat Enterprise Linux with HA - 5+ vCPU VM License	x 10 horas		155,245
Backup	AAL-31933 - Backup - Azure VM - Protected Instances - US East	Mes		390
Backup	AAF-81451 - Backup - GRS Data Stored - US East	100 GB/Mes		102,841
Bandwidth	AAD-84507 - Bandwidth Inter-Region - Intra Continent Data Transfer Out - North America	1 TB		839
Bandwidth	AAD-84502 - Bandwidth Inter-Region - Inter Continent Data Transfer Out - NAM or EU To Any - Intercontinental	1 TB		5,645
Bandwidth	Q5H-00017 - Rtn Preference: MGN - Standard Data Transfer In - Zone 1	10 GB		31
Bandwidth	Q5H-00003 - Rtn Preference: MGN - Standard Data Transfer Out - Zone 1	10 GB		1,193
Bandwidth	Q5H-00017 - Rtn Preference: MGN - Standard Data Transfer In - Zone 1	10 GB		31
Virtual Network	AAD-84193 - Virtual Network Private Link - Standard Private Endpoint	200 horas		348,192
Virtual Network	AAA-16367 - Virtual Network Peering - Intra-Region Egress	100 GB		10,870
Virtual Network	AAD-84192 - Virtual Network Private Link - Standard Data Processed - Egress	200 GB		38,143
Virtual Network	AAA-21860 - IP Addresses - Standard IPv4 Static Public IP	200 horas		23,182
Virtual Network	AAD-84191 - Virtual Network Private Link - Standard Data Processed - Ingress	200 GB		106,090
Virtual Network	AAA-16366 - Virtual Network Peering - Intra-Region Ingress	100 GB		18,483
Azure Monitor	AAA-67339 - Azure Monitor - Alerts Metric Monitored	10 /Mes		4,509
Azure Monitor	AAA-21960 - Azure Monitor - Emails	x 10 000 operaciones		648
Defender	AAA-97320 - Microsoft Defender for Servers - Standard P2 Node	100 /Horas		579,103

Handwritten signature and initials in the left margin.

PRODUCTO-COMPONENTE	Métrica	Unidad Medida	de	Cantidad Estimada
Defender	AAA-97326 - Microsoft Defender for App Service - Standard Node	100 horas		23,182
Defender	AAH-05390 - Microsoft Defender for Key Vault - Standard Transactions	x 1000 operaciones		19,289
Insight and Analytics	AAA-16156 - Insight and Analytics - Standard Data Included per Node	GB		5
Load Balancer	AAA-21855 - Load Balancer - Standard Overage LB Rules and Outbound Rules	100 horas		92,851
Load Balancer	AAA-21856 - Load Balancer - Standard Included LB Rules and Outbound Rules	100 horas		46,426
Load Balancer	AAA-21854 - Load Balancer - Standard Data Processed	1000 GB		18,478
Service Bus	AAA-18724 - Service Bus - Standard Base Unit	100 horas		12,744
Service Bus	AAA-71384 - Queues v2 - Class 2 Operations - US East	x 10 000 000 operaciones		24
Service Bus	AAA-71362 - Queues v2 - LRS - Class 1 Operations - US East	x 10 000 000 operaciones		24
Service Bus	P5H-00050 - Service Bus - Standard Messaging Operations	10 operaciones		1,103
Service Bus	P5H-00032 - Service Bus - Standard Brokered Connection	100 unidades		881
Redis	AAD-59093 - Azure Redis Cache Standard - C0 Cache Instance - US East	100 Hours		17,856

#### AMBIENTE NO PRODUCCIÓN

PRODUCTO-COMPONENTE	Métrica	Unidad Medida	de	Cantidad Estimada
<b>QA-SUNATPERU</b>				
Key Vault	3Q7-00088 - Key Vault - Operations	x 100 operaciones		52
Key Vault	3Q7-00090 - Key Vault - Premium - HSM-protected RSA 2048-bit keys	key		24
Storage	AAA-70098 - Tiered Block Blob - All Other Operations - US East	x 100 operaciones		761
Storage	AAD-37040 - Tiered Block Blob - LRS - List and Create Container Operations - US East	x 100 operaciones		96
Storage	N9H-00069 - Files - LRS Data Stored	100 GB/Month		365
Storage	N9H-00637 - Tables - LRS Data Stored	100 GB/Month		4,116
Storage	N9H-00721 - Files - Protocol Operations	x 1000 operaciones		2,964
Storage	N9H-00758 - Tables - Batch Write Operations	x 1000 operaciones		2,036
Storage	N9H-00797 - Files - Read Operations	x 1000 operaciones		2,064
Storage	N9H-00801 - Tables - Delete Operations	x 100 000 000 operaciones		162
Storage	N9H-00805 - Tables - Read Operations	x 100 000 000 operaciones		44
Storage	N9H-00807 - Tables - Scan Operations	x 10 000 operaciones		1,636
Storage	N9H-00809 - Tables - Write Operations	x 100 000 000 operaciones		3
Storage	N9H-00819 - Files - LRS - Write Operations	x 1000 operaciones		3,458
Storage	N9H-01059 - Tiered Block Blob - Hot LRS - Data Stored - US East	100 GB/Month		1,816
Storage	N9H-01236 - Tiered Block Blob - Hot - Read Operations - US East	x 100 operaciones		130
Storage	N9H-01253 - Tiered Block Blob - Hot LRS - Write Operations - US East	x 100 operaciones		4,818
Storage	N9H-00817 - Files - List Operations	x 100 000 operaciones		24
Storage	AAA-70965 - Standard Page Blob v2 - LRS Data Stored - US East	x 100 GB		24

Azure App Service	T2X-00008 - Azure App Service Free Plan - F1	Hour	48
Azure App Service	T2X-00009 - Azure App Service Standard Plan - S1	100 horas	17,856
Azure App Service	T2X-00016 - Azure App Service Basic Plan - B1	100 horas	17,856
Virtual Machines	AAA-48767 - Virtual Machines Ev3/ESv3 Series - E8 v3/E8s v3 - US East	horas	5,356
Virtual Machines	AAA-45380 - Virtual Machines Ev3/ESv3 Series - E4 v3/E4s v3 - US East	horas	3,571
Virtual Machines	AAA-45289 - Virtual Machines Ev3/ESv3 Series - E2 v3/E2s v3 - US East	horas	16,069
Virtual Machines	AAA-44977 - Virtual Machines Dv3/DSv3 Series - D2 v3/D2s v3 - US East	horas	3,571
Virtual Machines	AAA-45375 - Virtual Machines Ev3/ESv3 Series Windows - E4 v3/E4s v3 - US East	horas	9,820
Virtual Machines	AAD-87439 - Virtual Machines Ev3/ESv3 Series - E4s v3 Spot Hours - US East	horas	98,208
Disks	N9H-00876 - Standard HDD Managed Disks - S10 - LRS - Disks - US East	Mes	360
Disks	N9H-00947 - Standard HDD Managed Disks - S6 - LRS - Disks - US East	Mes	24
Disks	N9H-00927 - Standard HDD Managed Disks - S4 - LRS - Disks - US East	Mes	24
Disks	AAD-88322 - Premium SSD Managed Disks - Snapshots LRS - US East	100 GB/Mes	107
Disks	N9H-00976 - Standard HDD Managed Disks - LRS Snapshots - US East	100 GB/Month	360
Disks	N9H-01263 - Standard HDD Managed Disks - Disk Operations	x 10 000 operaciones	343,017
Disks	AAD-18110 - Premium SSD Managed Disks - P10 LRS - US East	Mes	120
Sistema operativo	MARKEPLACE - CentOS 7.9 Free	x hora	35,709
Sistema operativo	MARKEPLACE - CentOS 8.2 Free	x hora	249,954
Backup	AAL-31933 - Backup - Azure VM - Protected Instances - US East	Mes	204
Backup	AAL-31949 - Backup - LRS Data Stored - US East	1 TB/Month	5,379
Bandwidth	AAD-84507 - Bandwidth Inter-Region - Intra Continent Data Transfer Out - North America	1 TB	29
Bandwidth	AAD-84502 - Bandwidth Inter-Region - Inter Continent Data Transfer Out - NAM or EU To Any - Intercontinental	1 TB	7
Bandwidth	Q5H-00017 - Rtn Preference: MGN - Standard Data Transfer In - Zone 1	10 GB	24
Bandwidth	Q5H-00003 - Rtn Preference: MGN - Standard Data Transfer Out - Zone 1	10 GB	11
Virtual Network	AAA-16367 - Virtual Network Peering - Intra-Region Egress	100 GB	233
Virtual Network	AAD-84192 - Virtual Network Private Link - Standard Data Processed - Egress	200 GB	1,147
Virtual Network	AAD-84193 - Virtual Network Private Link - Standard Private Endpoint	200 Hours	267,840
Virtual Network	AAA-21860 - IP Addresses - Standard IPv4 Static Public IP	200 horas	17,856
Virtual Network	AAD-84191 - Virtual Network Private Link - Standard Data Processed - Ingress	200 GB	451
Virtual Network	AAA-16366 - Virtual Network Peering - Intra-Region Ingress	100 GB	485
Virtual Network	AAA-21850 - Network Watcher - Standard Network Logs Collected	5 GB	221
Defender	AAA-97320 - Microsoft Defender for Servers - Standard P2 Node	100 /Horas	374,136
Defender	AAA-97326 - Microsoft Defender for App Service - Standard Node	100 horas	17,856
Defender	AAA-97331 - Microsoft Defender for Storage - Standard Transactions	x 100	14,486
Load Balancer	AAA-21855 - Load Balancer - Standard Overage LB Rules and Outbound Rules	100 horas	71,328
Load Balancer	AAA-21856 - Load Balancer - Standard Included LB Rules and Outbound Rules	100 horas	35,664



Load Balancer	AAA-21854 - Load Balancer - Standard Data Processed	1000 GB	275
Redis	3SK-00042 - Azure Redis Cache Basic - C0	100 Hours	17,856
Service Bus	AAA-18724 - Service Bus - Standard Base Unit	100 horas	13,752
Service Bus	AAA-71384 - Queues v2 - Class 2 Operations - US East	x 10 000 000 operaciones	24
Service Bus	AAA-71362 - Queues v2 - LRS - Class 1 Operations - US East	x 10 000 000 operaciones	24
Service Bus	P5H-00050 - Service Bus - Standard Messaging Operations	10 operaciones	80
<b>DEV-SUNATPERU</b>			
Key Vault	3Q7-00088 - Key Vault - Operations	x 100 operaciones	52
Key Vault	3Q7-00090 - Key Vault - Premium - HSM-protected RSA 2048-bit keys	key	24
Storage	AAA-70098 - Tiered Block Blob - All Other Operations - US East	x 100 operaciones	761
Storage	AAD-37040 - Tiered Block Blob - LRS - List and Create Container Operations - US East	x 100 operaciones	96
Storage	N9H-00069 - Files - LRS Data Stored	100 GB/Month	365
Storage	N9H-00637 - Tables - LRS Data Stored	100 GB/Month	4,116
Storage	N9H-00721 - Files - Protocol Operations	x 1000 operaciones	2,964
Storage	N9H-00758 - Tables - Batch Write Operations	x 1000 operaciones	2,036
Storage	N9H-00797 - Files - Read Operations	x 1000 operaciones	2,064
Storage	N9H-00801 - Tables - Delete Operations	x 100 000 000 operaciones	162
Storage	N9H-00805 - Tables - Read Operations	x 100 000 000 operaciones	44
Storage	N9H-00807 - Tables - Scan Operations	x 10 000 operaciones	1,636
Storage	N9H-00809 - Tables - Write Operations	x 100 000 000 operaciones	3
Storage	N9H-00819 - Files - LRS - Write Operations	x 1000 operaciones	3,458
Storage	N9H-01059 - Tiered Block Blob - Hot LRS - Data Stored - US East	100 GB/Month	1,816
Storage	N9H-01236 - Tiered Block Blob - Hot - Read Operations - US East	x 100 operaciones	130
Storage	N9H-01253 - Tiered Block Blob - Hot LRS - Write Operations - US East	x 100 operaciones	4,818
Storage	N9H-00817 - Files - List Operations	x 100 000 operaciones	24
Storage	AAA-70965 - Standard Page Blob v2 - LRS Data Stored - US East	x 100 GB	24
Azure App Service	T2X-00008 - Azure App Service Free Plan - F1	Hour	48
Azure App Service	T2X-00009 - Azure App Service Standard Plan - S1	100 horas	17,856
Azure App Service	T2X-00016 - Azure App Service Basic Plan - B1	100 horas	17,856
Virtual Machines	AAA-45380 - Virtual Machines Ev3/ESv3 Series - E4 v3/E4s v3 - US East	10 horas	1,785
Virtual Machines	AAA-45289 - Virtual Machines Ev3/ESv3 Series - E2 v3/E2s v3 - US East	10 horas	30,350
Virtual Machines	AAA-44977 - Virtual Machines Dv3/DSv3 Series - D2 v3/D2s v3 - US East	10 horas	3,569
Virtual Machines	AAA-45375 - Virtual Machines Ev3/ESv3 Series Windows - E4 v3/E4s v3 - US East	horas	11,778
Virtual Machines	AAD-87439 - Virtual Machines Ev3/ESv3 Series - E4s v3 Spot Hours - US East	10 horas	98,208
Disks	N9H-00876 - Standard HDD Managed Disks - S10 - LRS - Disks - US East	Mes	360
Disks	N9H-00947 - Standard HDD Managed Disks - S6 - LRS - Disks - US East	Mes	24
Disks	N9H-00927 - Standard HDD Managed Disks - S4 - LRS - Disks - US East	Mes	24

Disks	AAD-88322 - Premium SSD Managed Disks - Snapshots LRS - US East	100 GB/Mes	107
Disks	N9H-00976 - Standard HDD Managed Disks - LRS Snapshots - US East	100 GB/Month	360
Disks	N9H-01263 - Standard HDD Managed Disks - Disk Operations	x 10 000 operaciones	343,017
Disks	AAD-18110 - Premium SSD Managed Disks - P10 LRS - US East	Mes	120
Sistema operativo	MARKEPLACE - CentOS 7.9 Free	x hora	35,709
Sistema operativo	MARKEPLACE - CentOS 8.2 Free	x hora	249,954
Backup	AAL-31933 - Backup - Azure VM - Protected Instances - US East	Mes	204
Backup	AAL-31949 - Backup - LRS Data Stored - US East	1 TB/Month	5,379
Bandwidth	AAD-84507 - Bandwidth Inter-Region - Intra Continent Data Transfer Out - North America	1 TB	29
Bandwidth	AAD-84502 - Bandwidth Inter-Region - Inter Continent Data Transfer Out - NAM or EU To Any - Intercontinental	1 TB	7
Bandwidth	Q5H-00017 - Rtn Preference: MGN - Standard Data Transfer In - Zone 1	10 GB	24
Bandwidth	Q5H-00003 - Rtn Preference: MGN - Standard Data Transfer Out - Zone 1	10 GB	11
Virtual Network	AAA-16367 - Virtual Network Peering - Intra-Region Egress	100 GB	233
Virtual Network	AAD-84192 - Virtual Network Private Link - Standard Data Processed - Egress	200 GB	1,147
Virtual Network	AAD-84193 - Virtual Network Private Link - Standard Private Endpoint	200 Hours	267,840
Virtual Network	AAA-21860 - IP Addresses - Standard IPv4 Static Public IP	200 horas	17,856
Virtual Network	AAD-84191 - Virtual Network Private Link - Standard Data Processed - Ingress	200 GB	451
Virtual Network	AAA-16366 - Virtual Network Peering - Intra-Region Ingress	100 GB	485
Virtual Network	AAA-21850 - Network Watcher - Standard Network Logs Collected	5 GB	221
Defender	AAA-97320 - Microsoft Defender for Servers - Standard P2 Node	100 /Horas	374,136
Defender	AAA-97326 - Microsoft Defender for App Service - Standard Node	100 horas	17,856
Defender	AAA-97331 - Microsoft Defender for Storage - Standard Transactions	x 100	14,486
Load Balancer	AAA-21855 - Load Balancer - Standard Overage LB Rules and Outbound Rules	100 horas	71,328
Load Balancer	AAA-21856 - Load Balancer - Standard Included LB Rules and Outbound Rules	100 horas	35,664
Redis	3SK-00042 - Azure Redis Cache Basic - C0	100 Hours	17,856
Load Balancer	AAA-21854 - Load Balancer - Standard Data Processed	1000 GB	275
Service Bus	AAA-18724 - Service Bus - Standard Base Unit	100 horas	13,752
Service Bus	AAA-71384 - Queues v2 - Class 2 Operations - US East	x 10 000 000 operaciones	24
Service Bus	AAA-71362 - Queues v2 - LRS - Class 1 Operations - US East	x 10 000 000 operaciones	24
Service Bus	P5H-00050 - Service Bus - Standard Messaging Operations	10 operaciones	80
<b>PRE-SUNATPERU-SANDBOX</b>			
Key Vault	3Q7-00088 - Key Vault - Operations	x 100 operaciones	52
Key Vault	3Q7-00090 - Key Vault - Premium - HSM-protected RSA 2048-bit keys	key	24
Storage	AAA-70098 - Tiered Block Blob - All Other Operations - US East	x 100 operaciones	761
Storage	AAD-37040 - Tiered Block Blob - LRS - List and Create Container Operations - US East	x 100 operaciones	96
Storage	N9H-00069 - Files - LRS Data Stored	100 GB/Month	365

Storage	N9H-00637 - Tables - LRS Data Stored	100 GB/Month	4,116
Storage	N9H-00721 - Files - Protocol Operations	x 1000 operaciones	2,964
Storage	N9H-00758 - Tables - Batch Write Operations	x 1000 operaciones	2,036
Storage	N9H-00797 - Files - Read Operations	x 1000 operaciones	2,064
Storage	N9H-00801 - Tables - Delete Operations	x 100 000 000 operaciones	162
Storage	N9H-00805 - Tables - Read Operations	x 100 000 000 operaciones	44
Storage	N9H-00807 - Tables - Scan Operations	x 10 000 operaciones	1,636
Storage	N9H-00809 - Tables - Write Operations	x 100 000 000 operaciones	3
Storage	N9H-00819 - Files - LRS - Write Operations	x 1000 operaciones	3,458
Storage	N9H-01059 - Tiered Block Blob - Hot LRS - Data Stored - US East	100 GB/Month	1,816
Storage	N9H-01236 - Tiered Block Blob - Hot - Read Operations - US East	x 100 operaciones	130
Storage	N9H-01253 - Tiered Block Blob - Hot LRS - Write Operations - US East	x 100 operaciones	4,818
Storage	N9H-00817 - Files - List Operations	x 100 000 operaciones	24
Storage	AAA-86948 - Standard Page Blob v2 - Disk Read Operations - US East	x 10 000 operaciones	24
Storage	AAA-86956 - Standard Page Blob v2 - Disk Write Operations - US East	x 1000 operaciones	24
Storage	AAA-70965 - Standard Page Blob v2 - LRS Data Stored - US East	x 100 GB	24
Azure App Service	T2X-00008 - Azure App Service Free Plan - F1	Hour	48
Azure App Service	T2X-00009 - Azure App Service Standard Plan - S1	100 horas	17,856
Virtual Machines	AAA-48767 - Virtual Machines Ev3/ESv3 Series - E8 v3/E8s v3 - US East	10 horas	53,568
Virtual Machines	AAA-45380 - Virtual Machines Ev3/ESv3 Series - E4 v3/E4s v3 - US East	10 horas	35,712
Virtual Machines	AAA-45289 - Virtual Machines Ev3/ESv3 Series - E2 v3/E2s v3 - US East	10 horas	53,568
Virtual Machines	AAD-87439 - Virtual Machines Ev3/ESv3 Series - E4s v3 Spot Hours - US East	10 horas	89,280
Disks	N9H-00876 - Standard HDD Managed Disks - S10 - LRS - Disks - US East	Mes	360
Disks	N9H-00927 - Standard HDD Managed Disks - S4 - LRS - Disks - US East	Mes	24
Disks	AAD-88322 - Premium SSD Managed Disks - Snapshots LRS - US East	100 GB/Mes	107
Disks	N9H-00976 - Standard HDD Managed Disks - LRS Snapshots - US East	100 GB/Month	360
Disks	N9H-01263 - Standard HDD Managed Disks - Disk Operations	x 10 000 operaciones	343,017
Disks	AAD-18110 - Premium SSD Managed Disks - P10 LRS - US East	Mes	120
Sistema operativo	MARKEPLACE - CentOS 7.9 Free	x hora	35,709
Sistema operativo	MARKEPLACE - CentOS 8.2 Free	x hora	249,954
Bandwidth	AAD-84507 - Bandwidth Inter-Region - Intra Continent Data Transfer Out - North America	1 TB	29
Bandwidth	AAD-84502 - Bandwidth Inter-Region - Inter Continent Data Transfer Out - NAM or EU To Any - Intercontinental	1 TB	7
Bandwidth	Q5H-00017 - Rtn Preference: MGN - Standard Data Transfer In - Zone 1	10 GB	24
Bandwidth	Q5H-00003 - Rtn Preference: MGN - Standard Data Transfer Out - Zone 1	10 GB	11
Bandwidth	Q5H-00017 - Rtn Preference: MGN - Standard Data Transfer In - Zone 1	10 GB	24
Virtual Network	AAD-84193 - Virtual Network Private Link - Standard Private Endpoint	200 horas	24
Virtual Network	AAA-16367 - Virtual Network Peering - Intra-Region Egress	100 GB	233

Handwritten signature and initials in the left margin.

Virtual Network	AAD-84192 - Virtual Network Private Link - Standard Data Processed - Egress	200 GB	1,147
Virtual Network	AAA-21860 - IP Addresses - Standard IPv4 Static Public IP	200 horas	17,856
Virtual Network	AAD-84191 - Virtual Network Private Link - Standard Data Processed - Ingress	200 GB	451
Virtual Network	AAA-16366 - Virtual Network Peering - Intra-Region Ingress	100 GB	485
Virtual Network	AAA-21850 - Network Watcher - Standard Network Logs Collected	5 GB	221
Defender	AAA-97320 - Microsoft Defender for Servers - Standard P2 Node	100 /Horas	374,136
Defender	AAA-97326 - Microsoft Defender for App Service - Standard Node	100 horas	17,856
Defender	AAH-05390 - Microsoft Defender for Key Vault - Standard Transactions	x 1000 operaciones	24
Defender	AAA-97331 - Microsoft Defender for Storage - Standard Transactions	x 100	14,486
Insight and Analytics	AAA-16156 - Insight and Analytics - Standard Data Included per Node	GB	24
Load Balancer	AAA-21855 - Load Balancer - Standard Overage LB Rules and Outbound Rules	100 horas	71,328
Load Balancer	AAA-21856 - Load Balancer - Standard Included LB Rules and Outbound Rules	100 horas	35,664
Load Balancer	AAA-21854 - Load Balancer - Standard Data Processed	1000 GB	275
Redis	3SK-00042 - Azure Redis Cache Basic - C0	100 Hours	17,856
Service Bus	AAA-18724 - Service Bus - Standard Base Unit	100 horas	13,752
Service Bus	AAA-71384 - Queues v2 - Class 2 Operations - US East	x 10 000 000 operaciones	24
Service Bus	AAA-71362 - Queues v2 - LRS - Class 1 Operations - US East	x 10 000 000 operaciones	24
Service Bus	P5H-00050 - Service Bus - Standard Messaging Operations	10 operaciones	80
Service Bus	P5H-00032 - Service Bus - Standard Brokered Connection	100 unidades	24

### Descripción de servicios utilizados.

Servicios en la plataforma cloud.	Descripción
Key Vault	Ayuda a proteger claves criptográficas y secretos usados por servicios y aplicaciones en la plataforma Cloud. Mediante uso de Key Vault, puede cifrar claves y secretos (por ejemplo: claves de autenticación, claves de cuenta de almacenamiento, claves de cifrado de datos, archivos .PFX y contraseñas). Este componente es utilizado principalmente para almacenar de manera segura el certificado digital que la SUNAT (Keys) para realizar las firmas de los Comprobantes de Recepción (CDR) y la gestión de los secretos que utiliza la aplicación para interacción entre sus componentes.
Azure Storage Account	Cuentas de almacenamiento es un producto que permite almacenar grandes cantidades de datos no estructurados o semi-estructurados. Se utiliza principalmente para almacenar los archivos utilizados en el Servicio de Recepción como, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Archivos ZIP con los documentos XML recibidos.</li> <li>- Archivos ZIP con los comprobantes de recepción (CDR).</li> <li>- Archivos de esquemas XSD utilizados en la validación de la estructura de los documentos XML utilizando el estándar UBL.</li> <li>- También se utiliza para otros tipos de archivos usados por los servicios de Azure para almacenamiento bitácoras de diagnóstico y discos de las máquinas virtuales.</li> </ul>
Azure App Service	Provee mecanismos tipo trigger, los cuales resultan óptimos para ejecutar tareas específicas pues hacen que la funcionalidad se active sólo cuando es necesario, sin necesidad de tener toda una infraestructura activa esperando por un evento. Se utiliza para verificar la validez del certificado digital utilizado para la firma de los Comprobantes de Recepción (CDR), la sincronización del repositorio de plazos activos con el repositorio maestro, que se debe activar cada vez que cambie algo en el repositorio maestro, y la expiración de plazos que se debe ejecutar todos los días en la madrugada.
Azure Virtual Machines	Es un servicio que proporciona diferentes tipos de máquinas virtuales y que incorpora su propio hardware virtual, es decir: procesamiento, memoria, unidades de disco duro, interfaces de red y otros dispositivos. Se utiliza principalmente para alojar los servicios para sincronización de datos entre la plataforma Cloud de Microsoft Azure y los centros de datos de la SUNAT a través de Kafka, la base de datos estructurada (MongoDB), los nodos para el orquestador de microservicios (ServiceFabric y AKS), federación del directorio activo, jump Server Access WorkStation para el despliegue de componentes entre otros.

Servicios en la plataforma cloud.	Descripción
Service Fabric / Azure Kubernetes Service	Es un orquestador de microservicios que facilita el empaquetamiento, despliegue y gestión de contenedores. El Servicio de Recepción se encuentra desplegado en un cluster de Service Fabric y AKS en ellos, se ejecutan los contenedores Docker que contienen los servicios .NET que componen la aplicación, como, por ejemplo: las API, el receptor de archivos, el generador CDR, el procesador asíncrono de archivos, el validador, y otros.
Azure Managed Disks	Unidades de disco duro para almacenar información y ofrecen un alto rendimiento, IOPS <sup>10</sup> elevadas y de baja latencia para máquinas virtuales IaaS de Azure.
Sistema operativo	Proporciona el servicio para el uso del sistema operativo Red Hat Enterprise Linux instalado en las máquinas virtuales.
Backup	Servicio que proporciona soluciones simples, seguras para realizar copias de seguridad de los datos y permitan su recuperación en caso de incidentes. Las copias de información están configuradas a nivel de los discos de las máquinas virtuales y los repositorios de almacenamiento a través del servicio de storage.
Bandwidth	Este servicio permite transportar cantidad de datos a través de una conexión a Internet o red privada en cierta cantidad de tiempo
Virtual Network	Permite crear una red privada dentro de la plataforma cloud de Microsoft Azure, facilitando la comunicación de forma segura entre los diversos "productos-componentes", con Internet y con las redes locales.
Azure Monitor	Ayuda a maximizar la disponibilidad y el rendimiento de las aplicaciones y los servicios. Ofrece una solución completa para recopilar, analizar y actuar en la telemetría desde los entornos local y en la nube. Esta información ayuda a conocer el rendimiento de la aplicación de comprobante de pago electrónico (CPE) y a identificar de manera proactiva los problemas que les afectan y los recursos de los que dependen.
Defender	Se utiliza para la administración unificada de la seguridad y protección avanzada contra amenazas para cargas de trabajo.
Insight and Analytics / Log Analytics	Servicio que permite analizar y almacenar la información generada por el sistema de comprobante de pago electrónico (CPE) y los "PRODUCTO-COMPONENTE" propios de la plataforma cloud de Microsoft Azure, y evaluar posibles errores, problemas o comportamientos presentados por el uso del sistema.
Load Balancer	Permite la distribución del tráfico de red entrante a los diferentes grupos de "PRODUCTO-COMPONENTE" configurados en la plataforma cloud de Microsoft Azure. Este servicio está configurado para recibir cargas de información a través del orquestador de microservicios (Service Fabric y AKS).
Redis	Es un servicio de Base de datos de tipo llave valor que almacena temporalmente información utilizada por los servicios de la aplicación en la funcionalidad de autenticación de GEM/PSE (validación de credenciales para el acceso).
Container Registry	Este servicio permite almacenar y gestionar las imágenes de los contenedores Docker, que es utilizado por el orquestador de microservicios (Service Fabric y AKS) para el funcionamiento y despliegue del sistema de comprobante de pago electrónico (CPE).
Automation	Ayuda a simplificar la administración de la plataforma cloud de Microsoft Azure con la automatización de tareas que deben ser ejecutadas en ciertos periodos de tiempo, como es el caso del apagado y encendido de las virtual machine especialmente en los ambientes no productivos.
Service Bus	Es un servicio que permite el intercambio de mensajes entre dos o más partes utilizando patrones tales como: colas y buses, de manera confiable. Se utiliza principalmente para encolar los mensajes antes de replicarlos de la plataforma cloud de Microsoft Azure hacia el centro de datos de la SUNAT.
Azure DNS	Es un servicio utilizado para resolver los nombres en una red privada virtual convirtiendo las solicitudes de nombres en direcciones IP. Los servicios configurados que utiliza la aplicación y requieren de la configuración DNS son los Azure Storage y el Azure Redis.
ExpressRoute	Es un servicio utilizado para la conexión privadas entre los centros de datos de la SUNAT y la plataforma cloud de Microsoft Azure.
IP Addresses	Es un servicio de dirección IP de acceso de salida predeterminado para las máquinas virtuales que no tienen asignada una dirección IP privada.
Azure Bastion	Es un servicio totalmente administrado que proporciona un acceso seguro y fluido a las máquinas virtuales (VM) con el protocolo de escritorio remoto (RDP) y el protocolo Secure Shell (SSH), sin exponerse con direcciones IP públicas.

<sup>10</sup> Unidad de medida que representa las operaciones de entrada y salida que se producen por segundo.

**ANEXO 04: DIMENSIONAMIENTO ESTIMADO DE ANCHO DE BANDA DE CANAL DE COMUNICACIÓN MPLS**

Componente-Producto	Métrica	Unidad de Medida	Cantidad Estimada
Enlace MPLS por cada Datacenter de la ENTIDAD hacia la Plataforma cloud	MegaBits por segundo	12 Mbps x mes	24

**ANEXO 05: SOPORTE TÉCNICO**

Servicio	Unidad de Medida	Cantidad Estimada
Soporte Técnico	Mes	24

**ANEXO 06: PLAZO DEL SERVICIO**

