

# ***BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS EN GENERAL***

*Aprobado mediante Directiva N° 001-2019-OSCE/CD*



***SUB DIRECCIÓN DE NORMATIVIDAD - DIRECCIÓN TÉCNICO NORMATIVA  
ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO - OSCE***



Firmado digitalmente por:  
ZEVALLOS HUAROTTO JOHN  
ROBERTH FIR 23009499 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 25/08/2023 15:12:38-0500



Firmado digitalmente por:  
VALLE GONZALEZ ROSA Rodolfo  
Derechos: F.A.U. 23 4028000000 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 25/08/2023 18:34:57-0800



Firmado digitalmente por:  
COLLAZO S. SANCHEZ ALDO Omar  
Derechos: F.A.U. 23-0000000000 soft  
Motivo: Soy el autor  
Fecha: 25/08/2023 17:21:48-0800

# ***BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS EN GENERAL***

*Aprobado mediante Directiva N° 001-2019-OSCE/CD*



***SUB DIRECCIÓN DE NORMATIVIDAD - DIRECCIÓN TÉCNICO NORMATIVA  
ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO - OSCE***



Firmado digitalmente por:  
VALLE ECHEVARRIA Rodolfo  
Enrique FAU 20482988658 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 25/08/2023 18:34:07-0500



Firmado digitalmente por:  
COLLAZOS SAMANAMUD Omar  
Roberto FAU 20482988658 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 25/08/2023 17:21:40-0500

**SIMBOLOGÍA UTILIZADA:**

Nº	Símbolo	Descripción
1	[ABC] / [.....]	La información solicitada dentro de los corchetes sombreados debe ser completada por la Entidad durante la elaboración de las bases.
2	[ABC] / [.....]	Es una indicación, o información que deberá ser completada por la Entidad con posterioridad al otorgamiento de la buena pro para el caso específico de la elaboración de la PROFORMA DEL CONTRATO; o por los proveedores, en el caso de los ANEXOS de la oferta.
3	<div> <div>Importante</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abc</li> </ul> </div>	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
4	<div> <div>Advertencia</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abc</li> </ul> </div>	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
5	<div> <div>Importante para la Entidad</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Xyz</li> </ul> </div>	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y deben ser eliminadas una vez culminada la elaboración de las bases.

**CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:**

Las bases estándar deben ser elaboradas en formato WORD, y deben tener las siguientes características:

Nº	Características	Parámetros
1	Márgenes	Superior : 2.5 cm      Inferior: 2.5 cm Izquierda: 2.5 cm      Derecha: 2.5 cm
2	Fuente	Arial
3	Estilo de Fuente	Normal: Para el contenido en general Cursiva: Para el encabezado y pie de página Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
4	Color de Fuente	Automático: Para el contenido en general Azul : Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
5	Tamaño de Letra	16 : Para las dos primeras hojas de las Secciones General y Específica 11: Para el nombre de los Capítulos. 10 : Para el cuerpo del documento en general 9 : Para el encabezado y pie de página Para el contenido de los cuadros, pudiendo variar, según la necesidad 8 : Para las Notas al pie
6	Alineación	Justificada: Para el contenido en general y notas al pie. Centrada : Para la primera página, los títulos de las Secciones y nombres de los Capítulos)
7	Interlineado	Sencillo
8	Espaciado	Anterior : 0 Posterior : 0
9	Subrayado	Para los nombres de las Secciones y para resaltar o hacer hincapié en algún concepto

**INSTRUCCIONES DE USO:**

- Una vez registrada la información solicitada dentro de los corchetes sombreados en gris, el texto deberá quedar en letra tamaño 10, con estilo normal, sin formato de negrita y sin sombrear.
- La nota **IMPORTANTE** no puede ser modificada ni eliminada en la Sección General. En el caso de la Sección Específica debe seguirse la instrucción que se indica en dicha nota.

Elaboradas en enero de 2019

Modificadas en junio 2019, diciembre de 2019, julio 2020, julio y diciembre 2021, junio y octubre de 2022

## **BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS EN GENERAL**

### **BASES INTEGRADAS**

#### **CONCURSO PÚBLICO N° 005-2023-MINAM/OGA PRIMERA CONVOCATORIA**

#### **CONTRATACION DEL SERVICIO DE ENLACES DE INTERNET Y SOLUCIÓN EN LA NUBE PARA PROTECCIÓN DE APLICACIONES WEB<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> Absolución de las consultas N° 14,27,121,214,226,454



## DEBER DE COLABORACIÓN

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista, deben conducir su actuación conforme a los principios previstos en la Ley de Contrataciones del Estado.

En este contexto, se encuentran obligados a prestar su colaboración al OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI, en todo momento según corresponda a sus competencias, a fin de comunicar presuntos casos de fraude, colusión y corrupción por parte de los funcionarios y servidores de la Entidad, así como los proveedores y demás actores que participan en el proceso de contratación.

De igual forma, deben poner en conocimiento del OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI los indicios de conductas anticompetitivas que se presenten durante el proceso de contratación, en los términos del Decreto Legislativo N° 1034, "Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas", o norma que la sustituya, así como las demás normas de la materia.

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista del proceso de contratación deben permitir al OSCE o a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI el acceso a la información referida a las contrataciones del Estado que sea requerida, prestar testimonio o absolución de posiciones que se requieran, entre otras formas de colaboración.

## **SECCIÓN GENERAL**

### **DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

(ESTA SECCIÓN NO DEBE SER MODIFICADA EN NINGÚN EXTREMO, BAJO SANCIÓN DE NULIDAD)

## CAPÍTULO I

### ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

#### 1.1. REFERENCIAS

Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y cuando se mencione la palabra Reglamento, se entiende que se está haciendo referencia al Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

#### 1.2. CONVOCATORIA

Se realiza a través de su publicación en el SEACE de conformidad con lo señalado en el artículo 54 del Reglamento, en la fecha señalada en el calendario del procedimiento de selección, debiendo adjuntar las bases y resumen ejecutivo.

#### 1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

El registro de participantes se realiza conforme al artículo 55 del Reglamento. En el caso de un consorcio, basta que se registre uno (1) de sus integrantes.

##### Importante

- *Para registrarse como participante en un procedimiento de selección convocado por las Entidades del Estado Peruano, es necesario que los proveedores cuenten con inscripción vigente y estar habilitados ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP) que administra el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Para obtener mayor información, se puede ingresar a la siguiente dirección electrónica: [www.rnp.gob.pe](http://www.rnp.gob.pe).*
- *Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). Asimismo, deben observar las instrucciones señaladas en el documento de orientación "Guía para el registro de participantes electrónico" publicado en <https://www2.seace.gob.pe/>.*
- *En caso los proveedores no cuenten con inscripción vigente en el RNP y/o se encuentren inhabilitados o suspendidos para ser participantes, postores y/o contratistas, el SEACE restringirá su registro, quedando a potestad de estos intentar nuevamente registrar su participación en el procedimiento de selección en cualquier otro momento, dentro del plazo establecido para dicha etapa, siempre que haya obtenido la vigencia de su inscripción o quedado sin efecto la sanción que le impuso el Tribunal de Contrataciones del Estado.*

#### 1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

La formulación de consultas y observaciones a las bases se efectúa de conformidad con lo establecido en los numerales 72.1 y 72.2 del artículo 72 del Reglamento.

**Importante**

*No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada, aun cuando el requerimiento haya sido homologado parcialmente respecto a las características técnicas y/o requisitos de calificación y/o condiciones de ejecución. Las consultas y observaciones que se formulen sobre el particular, se tienen como no presentadas.*

**1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES**

La absolución de consultas, observaciones e integración de las bases se realizan conforme a las disposiciones previstas en los numerales 72.4 y 72.5 del artículo 72 del Reglamento.

**Importante**

- No se absolverán consultas y observaciones a las bases que se presenten en forma física.*
- Cuando exista divergencia entre lo indicado en el pliego de absolución de consultas y observaciones y la integración de bases, prevalece lo absuelto en el referido pliego; sin perjuicio, del deslinde de responsabilidades correspondiente*

**1.6. ELEVACIÓN AL OSCE DEL PLIEGO DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES**

Los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones así como a las bases integradas por supuestas vulneraciones a la normativa de contrataciones, a los principios que rigen la contratación pública u otra normativa que tenga relación con el objeto de la contratación, pueden ser elevados al OSCE de acuerdo a lo indicado en los numerales del 72.8 al 72.11 del artículo 72 del Reglamento.

La solicitud de elevación para emisión de Pronunciamiento se presenta ante la Entidad, la cual debe remitir al OSCE el expediente completo, de acuerdo a lo señalado en el artículo 124 del TUO de la Ley 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, al día hábil siguiente de recibida dicha solicitud.

**Advertencia**

*La solicitud de elevación al OSCE de los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones, así como a las Bases integradas, se realiza de manera electrónica a través del SEACE, a partir de la oportunidad en que establezca el OSCE mediante comunicado.*

**Importante**

*Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal n) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, presentar cuestionamientos maliciosos o manifiestamente infundados al pliego de absolución de consultas y/u observaciones.*

**1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS**

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 del Reglamento.

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de

Firmas y Certificados Digitales<sup>2</sup>). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

**Importante**

- *Los formularios electrónicos que se encuentran en el SEACE y que los proveedores deben llenar para presentar sus ofertas, tienen carácter de declaración jurada.*
- *En caso la información contenida en los documentos escaneados que conforman la oferta no coincida con lo declarado a través del SEACE, prevalece la información declarada en los documentos escaneados.*
- *No se tomarán en cuenta las ofertas que se presenten en físico a la Entidad.*

## **1.8. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS**

El participante presentará su oferta de manera electrónica a través del SEACE, desde las 00:01 horas hasta las 23:59 horas del día establecido para el efecto en el cronograma del procedimiento; adjuntando el archivo digitalizado que contenga los documentos que conforman la oferta de acuerdo a lo requerido en las bases.

El participante debe verificar antes de su envío, bajo su responsabilidad, que el archivo pueda ser descargado y su contenido sea legible.

**Importante**

*Los integrantes de un consorcio no pueden presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un procedimiento de selección, o en un determinado ítem cuando se trate de procedimientos de selección según relación de ítems.*

En la apertura electrónica de la oferta, el comité de selección, verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases, de conformidad con el numeral 73.2 del artículo 73 del Reglamento y determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos y condiciones de los Términos de Referencia, detallados en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

## **1.9. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS**

La evaluación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en el artículo 74 del Reglamento.

El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

## **1.10. CALIFICACIÓN DE OFERTAS**

La calificación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en los numerales 75.1 y 75.2 del artículo 75 del Reglamento.

## **1.11. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS**

La subsanación de las ofertas se sujeta a lo establecido en el artículo 60 del Reglamento. El plazo que se otorgue para la subsanación no puede ser inferior a un (1) día hábil.

<sup>2</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

La solicitud de subsanación se realiza de manera electrónica a través del SEACE y será remitida al correo electrónico consignado por el postor al momento de realizar su inscripción en el RNP, siendo su responsabilidad el permanente seguimiento de las notificaciones a dicho correo. La notificación de la solicitud se entiende efectuada el día de su envío al correo electrónico.

La presentación de las subsanaciones se realiza a través del SEACE. No se tomará en cuenta la subsanación que se presente en físico a la Entidad.

#### **1.12. RECHAZO DE LAS OFERTAS**

Previo al otorgamiento de la buena pro, el comité de selección revisa las ofertas económicas que cumplen los requisitos de calificación, de conformidad con lo establecido para el rechazo de ofertas, previsto en el artículo 68 del Reglamento, de ser el caso.

De rechazarse alguna de las ofertas calificadas, el comité de selección revisa el cumplimiento de los requisitos de calificación de los postores que siguen en el orden de prelación, en caso las hubiere.

#### **1.13. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO**

Definida la oferta ganadora, el comité de selección otorga la buena pro, mediante su publicación en el SEACE, incluyendo el cuadro comparativo y las actas debidamente motivadas de los resultados de la admisión, no admisión, evaluación, calificación, descalificación, rechazo y el otorgamiento de la buena pro.

#### **1.14. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO**

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los ocho (8) días hábiles siguientes de la notificación de su otorgamiento, sin que los postores hayan ejercido el derecho de interponer el recurso de apelación.

En caso que se haya presentado una sola oferta, el consentimiento de la buena pro se produce el mismo día de la notificación de su otorgamiento.

El consentimiento del otorgamiento de la buena pro se publica en el SEACE al día hábil siguiente de producido.

##### **Importante**

*Una vez consentido el otorgamiento de la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el órgano de la Entidad al que se haya asignado tal función realiza la verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro conforme lo establecido en el numeral 64.6 del artículo 64 del Reglamento.*

## CAPÍTULO II

### SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

#### 2.1. RECURSO DE APELACIÓN

A través del recurso de apelación se pueden impugnar los actos dictados durante el desarrollo del procedimiento de selección hasta antes del perfeccionamiento del contrato.

El recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

Los actos que declaren la nulidad de oficio, la cancelación del procedimiento de selección y otros actos emitidos por el Titular de la Entidad que afecten la continuidad de este, se impugnan ante el Tribunal de Contrataciones del Estado.

#### Importante

- *Una vez otorgada la buena pro, el comité de selección, está en la obligación de permitir el acceso de los participantes y postores al expediente de contratación, salvo la información calificada como secreta, confidencial o reservada por la normativa de la materia, a más tardar dentro del día siguiente de haberse solicitado por escrito.*  
*Luego de otorgada la buena pro no se da a conocer las ofertas cuyos requisitos de calificación no fueron analizados y revisados por el comité de selección.*
- *A efectos de recoger la información de su interés, los postores pueden valerse de distintos medios, tales como: (i) la lectura y/o toma de apuntes, (ii) la captura y almacenamiento de imágenes, e incluso (iii) pueden solicitar copia de la documentación obrante en el expediente, siendo que, en este último caso, la Entidad deberá entregar dicha documentación en el menor tiempo posible, previo pago por tal concepto.*
- *El recurso de apelación se presenta ante la Mesa de Partes del Tribunal o ante las oficinas desconcentradas del OSCE.*

#### 2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

La apelación contra el otorgamiento de la buena pro o contra los actos dictados con anterioridad a ella se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse notificado el otorgamiento de la buena pro.

La apelación contra los actos dictados con posterioridad al otorgamiento de la buena pro, contra la declaración de nulidad, cancelación y declaratoria de desierto del procedimiento, se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse tomado conocimiento del acto que se desea impugnar.

### CAPÍTULO III DEL CONTRATO

#### 3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

Los plazos y el procedimiento para perfeccionar el contrato se realiza conforme a lo indicado en el artículo 141 del Reglamento.

Para perfeccionar el contrato, el postor ganador de la buena pro debe presentar los documentos señalados en el artículo 139 del Reglamento y los previstos en la sección específica de las bases.

#### 3.2. GARANTÍAS

Las garantías que deben otorgar los postores y/o contratistas, según corresponda, son las de fiel cumplimiento del contrato y por los adelantos.

##### 3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento del mismo por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original. Esta se mantiene vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del contratista.

##### 3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

En las contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, tales como mantenimiento, reparación o actividades afines, se otorga una garantía adicional por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesorio, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

##### Importante

- *En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*
- *En los contratos periódicos de prestación de servicios en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establecen los numerales 149.4 y 149.5 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.*

##### 3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

En caso se haya previsto en la sección específica de las bases la entrega de adelantos, el contratista debe presentar una garantía emitida por idéntico monto conforme a lo estipulado en el artículo 153 del Reglamento.



### 3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

Las garantías que se presenten deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la Entidad. Asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y que cuenten con clasificación de riesgo B o superior. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

#### Importante

*Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro y/o contratista cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*

#### Advertencia

*Los funcionarios de las Entidades no deben aceptar garantías emitidas bajo condiciones distintas a las establecidas en el presente numeral, debiendo tener en cuenta lo siguiente:*

- 1. La clasificadora de riesgo que asigna la clasificación a la empresa que emite la garantía debe encontrarse listada en el portal web de la SBS (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/clasificadoras-de-riesgo>).*
- 2. Se debe identificar en la página web de la clasificadora de riesgo respectiva, cuál es la clasificación vigente de la empresa que emite la garantía, considerando la vigencia a la fecha de emisión de la garantía.*
- 3. Para fines de lo establecido en el artículo 148 del Reglamento, la clasificación de riesgo B, incluye las clasificaciones B+ y B.*
- 4. Si la empresa que otorga la garantía cuenta con más de una clasificación de riesgo emitida por distintas empresas listadas en el portal web de la SBS, bastará que en una de ellas cumpla con la clasificación mínima establecida en el Reglamento.*

*En caso exista alguna duda sobre la clasificación de riesgo asignada a la empresa emisora de la garantía, se deberá consultar a la clasificadora de riesgos respectiva.*

*De otro lado, además de cumplir con el requisito referido a la clasificación de riesgo, a efectos de verificar si la empresa emisora se encuentra autorizada por la SBS para emitir garantías, debe revisarse el portal web de dicha Entidad (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/relacion-de-empresas-que-se-encuentran-autorizadas-a-emitir-cartas-fianza>).*

*Los funcionarios competentes deben verificar la autenticidad de la garantía a través de los mecanismos establecidos (consulta web, teléfono u otros) por la empresa emisora.*

### 3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

La Entidad puede solicitar la ejecución de las garantías conforme a los supuestos contemplados en el artículo 155 del Reglamento.

### 3.5. ADELANTOS

La Entidad puede entregar adelantos directos al contratista, los que en ningún caso exceden en conjunto del treinta por ciento (30%) del monto del contrato original, siempre que ello haya sido previsto en la sección específica de las bases.

### 3.6. PENALIDADES

#### 3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con el artículo 162 del Reglamento.

#### 3.6.2. OTRAS PENALIDADES

La Entidad puede establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral precedente, según lo previsto en el artículo 163 del Reglamento y lo indicado en la sección específica de las bases.

Estos dos tipos de penalidades se calculan en forma independiente y pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

### 3.7. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con el artículo 36 de la Ley y 164 del Reglamento.

### 3.8. PAGOS

El pago se realiza después de ejecutada la respectiva prestación, pudiendo contemplarse pagos a cuenta, según la forma establecida en la sección específica de las bases o en el contrato.

La Entidad paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

La conformidad se emite en un plazo máximo de siete (7) días de producida la recepción, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad del funcionario que debe emitir la conformidad.

En el caso que se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago se realizará de acuerdo a lo que se indique en el contrato de consorcio.

#### **Advertencia**

*En caso de retraso en los pagos a cuenta o pago final por parte de la Entidad, salvo que se deba acaso fortuito o fuerza mayor, esta reconoce al contratista los intereses legales correspondientes, de conformidad con el artículo 39 de la Ley y 171 del Reglamento, debiendo repetir contra los responsables de la demora injustificada.*

### 3.9. DISPOSICIONES FINALES

Todos los demás aspectos del presente procedimiento no contemplados en las bases se regirán supletoriamente por la Ley y su Reglamento, así como por las disposiciones legales vigentes.

## **SECCIÓN ESPECÍFICA**

### **CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

(EN ESTA SECCIÓN LA ENTIDAD DEBERÁ COMPLETAR LA INFORMACIÓN EXIGIDA, DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES INDICADAS)

## CAPÍTULO I GENERALIDADES

### 1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : Ministerio del Ambiente  
RUC N° : 20492966658  
Domicilio legal : Av. Juan de Aliaga 425, Magdalena del Mar  
Teléfono: : 611-6000  
Correo electrónico: : [oa6\\_temp@minam.gob.pe](mailto:oa6_temp@minam.gob.pe)

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del servicio de **CONTRATACION DEL SERVICIO DE ENLACES DE INTERNET Y SOLUCIÓN EN LA NUBE PARA PROTECCIÓN DE APLICACIONES WEB.**<sup>3</sup>

	Ítem	Prestación	Descripción	Unidad de Medida
Paquete	1	Prestación Principal	Contratación del Servicio de Acceso de Internet y Solución en la Nube para la Protección de Aplicaciones WEB para el Ministerio del Ambiente	Servicio
		Prestación Accesorio	Capacitación	Servicio

### 1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante Formato de Aprobación de Expediente del 15 de junio del 2023.

### 1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

#### Recursos Ordinarios

Certificación de Crédito Presupuestario N° 228  
Constancia de Previsión Presupuestal años 2024-2025-2026

#### Importante

*La fuente de financiamiento debe corresponder a aquella prevista en la Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal en el cual se convoca el procedimiento de selección.*

### 1.5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de Suma Alzada, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

<sup>3</sup> Absolución de las consultas N° 14,27,121,214,226,454

#### 1.6. DISTRIBUCIÓN DE LA BUENA PRO

No corresponde

#### 1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

El alcance de la prestación está definido en el Capítulo III de la presente sección de las bases.

#### 1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Los servicios materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de Tres (03) años **y/o su equivalente 1096 días calendarios** <sup>4</sup>en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

#### 1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar la suma de en caso de copias es de S/5.00, en caso digital 0.50 (cd) y por correo electrónico S/0.00, se debe de abonar en Caja de la Entidad ubicado en la Oficina de Finanzas y realizar el pago de acuerdo al costo de reproducción determinado. La Oficina de Finanzas se ubica en el 7mo piso de la sede central (Av. Antonio Miroquesada N° 425 (Ex Juan de Aliaga) – 4to Piso - Magdalena del Mar), Otra Opción Agencia Bancaria Cuenta Corriente, Moneda Nacional N° 000 874035 Banco de la Nación, Moneda Nacional N° 000 874035 Banco de la Nación, CCI: 018-000000000874035-09, Denominación: RDR-MINAM UE 001.

##### Importante

*El costo de entrega de un ejemplar de las bases no puede exceder el costo de su reproducción.*

#### 1.10. BASE LEGAL

- Ley N° 31638, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Decreto Legislativo N° 1013, que aprueba la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente.
- Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, que aprueba la Política Nacional del Ambiente.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 082-2019-EF, Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Resolución Ministerial N° 167-2021-MINAM se aprueba el Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Ministerio del Ambiente (MINAM).
- Resolución Ministerial N° 321-2022-MINAM, se aprueba el Plan Operativo Institucional – POI 2023 del Ministerio del Ambiente.
- Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Directivas y Opiniones del OSCE.
- Cualquier otra disposición legal vigente que permita desarrollar el objeto de la convocatoria, que no contravenga lo regulado por la Ley de Contrataciones del Estado.
- Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

<sup>4</sup> Absolución de las consultas N° 1,6,28,116,224,451

## CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Según el cronograma de la ficha de selección de la convocatoria publicada en el SEACE.

#### Importante

*De conformidad con la vigesimosegunda Disposición Complementaria Final del Reglamento, en caso la Entidad (Ministerios y sus organismos públicos, programas o proyectos adscritos) haya difundido el requerimiento a través del SEACE siguiendo el procedimiento establecido en dicha disposición, no procede formular consultas u observaciones al requerimiento.*

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

La oferta contendrá, además de un índice de documentos<sup>5</sup>, la siguiente documentación:

#### 2.2.1. Documentación de presentación obligatoria

##### 2.2.1.1. Documentos para la admisión de la oferta

- a) Declaración jurada de datos del postor. **(Anexo N° 1)**
- b) Documento que acredite la representación de quien suscribe la oferta.

En caso de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto.

En caso de persona natural, copia del documento nacional de identidad o documento análogo, o del certificado de vigencia de poder otorgado por persona natural, del apoderado o mandatario, según corresponda.

En el caso de consorcios, este documento debe ser presentado por cada uno de los integrantes del consorcio que suscriba la promesa de consorcio, según corresponda.

#### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>6</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.*

- c) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. **(Anexo N° 2)**
- d) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. **(Anexo N° 3).**

<sup>5</sup> La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

<sup>6</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

- e) Para efectos de la propuesta, ninguno de los modelos ofertados deberá estar listados ni anunciado en el sitio web del fabricante como End-of-Life o End-of-sale o End-of-support. Se aceptarán cartas del fabricante como sustento solo para aquellas marcas que no cuenten con esta información de manera pública. No se aceptarán equipos o soluciones o suscripciones con renovaciones de licencias o usados. además, se deberá acreditar las características técnicas requeridas de los equipos y soluciones descritas en el TDR Mediante la presentación de folletos y/o instructivos y/o DataSheet y/o catálogos y/o fichas técnicas y/o manuales y/o brochure, y/o documento suscrito por el postor que precise el link específico (url) del fabricante adjuntando el contenido que se visualiza en dicho link (pantallazos o impresos pdf). También será válida la presentación de carta o documento emitido por el fabricante o su representante en el Perú, demostrando de manera detallada el cumplimiento de las características requeridas; no bastará con solo afirmar que cumple sin demostrarlo, ni tampoco aplica declaración jurada. Asimismo, se precisa que cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado.<sup>7</sup>
- f) Con la finalidad de asegurar la ejecución del servicio de ciberseguridad, los cuales deberán tener una duración de 15 días como mínimo, el postor deberá acreditar las características técnicas requeridas del literal c) servicios de ciberseguridad del numeral 6.2 Alcance del servicio de los servicio Mediante la presentación de folletos y/o instructivos y/o DataSheet y/o catálogos y/o fichas técnicas y/o manuales y/o brochure, y/o documento suscrito por el postor que precise el link específico (url) del fabricante adjuntando el contenido que se visualiza en dicho link (pantallazos o impresos pdf). También será válida la presentación de carta o documento emitido por el fabricante o su representante en el Perú, demostrando de manera detallada el cumplimiento de las características requeridas; no bastará con solo afirmar que cumple sin demostrarlo, ni tampoco aplica declaración jurada. Asimismo, se precisa que cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado.<sup>8</sup>
- g) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. **(Anexo N° 5)**
- h) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio. **(Anexo N° 4)**<sup>9</sup>
- i) El precio de la oferta en SOLES. el detalle de la oferta y de la prestación accesorio, cuando corresponda, Adjuntar obligatoriamente el **(Anexo N° 6)**.

El precio total de la oferta y los subtotales que lo componen son expresados con dos (2) decimales. Los precios unitarios pueden ser expresados con más de dos (2) decimales.

<sup>7</sup> Absolución de las consultas N° 3,4,5,29,30,31,32,33,34,47,48,49,50,53,54,56,57, 59,60,65,66,95, 96,97,98,99,100,124,196,197,198,200,201,202,218,219,220,221,222,223,230,231,232,245,246,341,342,343,344,345,346,347,348,349,350,351,352,370,371,391,392,393,394,395,396,402,406,418,420,424,452,453

<sup>8</sup> Absolución de las consultas N° 3,4,5,29,30,31,32,33,34,47,48,49,50,53,54,56,57, 59,60,65,66,95, 96,97,98,99,100,124,196,197,198,200,201,202,218,219,220,221,222,223,230,231,232,245,246,341,342,343,344,345,346,347,348,349,350,351,352,370,371,391,392,393,394,395,396,402,406,418,420,424,452,453

<sup>9</sup> En caso de considerar como factor de evaluación la mejora del plazo de prestación del servicio, el plazo ofertado en dicho anexo servirá también para acreditar este factor.

**Importante**

- *El comité de selección verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.*
- *En caso de requerir estructura de costos o análisis de precios, esta se presenta para el perfeccionamiento del contrato.*

**2.2.1.2. Documentos para acreditar los requisitos de calificación**

Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Requisitos de Calificación**” que se detallan en el numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases.

**2.2.2. Documentación de presentación facultativa:**

No Aplica

**Advertencia**

*El comité de selección no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápites “Documentos para la admisión de la oferta”, “Requisitos de calificación” y “Factores de evaluación”.*

**2.3. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO**

El postor ganador de la buena pro debe presentar los siguientes documentos para perfeccionar el contrato:

- a) Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- b) Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso.
- c) Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes de ser el caso.
- d) Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior.
- e) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- f) Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

**Advertencia**

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>10</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).*

- g) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- h) Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación <sup>11</sup> (**Anexo N° 12**).
- i) Detalle de los precios unitarios del precio ofertado<sup>12</sup>.
- j) ~~Estructura de costos<sup>13</sup>~~

<sup>10</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

<sup>11</sup> En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

<sup>12</sup> Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

<sup>13</sup> **Absolución de las consultas N° 228**



- k) Detalle del precio de la oferta de cada uno de los servicios que conforman el paquete<sup>14</sup>.
- ~~l) Cada enlace de fibra óptica deberá tener su propio router que sea nuevo, el cual no se deberá encontrar con anuncios de End of Life y End of sale. Esto será sustentado con documento impreso (Datasheet) e incluyendo los links oficiales donde se corrobore la información solicitada.<sup>15</sup>~~
- m) deberá presentar la constancia de pertenecer a la Asociación NAP (Network Access Point) Perú, y presentar la constancia que lo acredite.
- ~~n) Proveer los equipos que deberán ser nuevos y sin uso, los cuales no se deberá encontrarse con anuncios de End of Life y End of sale. Los equipos deberán funcionar con la Última versión de software del sistema operativo vigente que tenga cada fabricante, debiendo tener un buen estado de conservación, no presentando partes con raspadura, rajadura, rotura, abolladura, perforación, ni Oxido. Esto será sustentado con documento impreso (Datasheet) e incluyendo los links oficiales donde se corrobore la información solicitada.<sup>16</sup>~~
- o) Sobre lo requerido en el numeral 6.2 de los Términos de Referencia relacionados a que el cual no se deberá encontrar con anuncios de End of Life y End of sale. Esto será sustentado con documento impreso (Datasheet) e incluyendo los links oficiales donde se corrobore la información solicitada<sup>17</sup>
- p) Se deberá entregar información de ser el propietario, poseedor, tener el alquiler u otra condición de disponibilidad del backbone de transmisión de datos del servicio, se podrá sustentar con una declaración jurada.
- q) Se debe entregar información técnica que valide que el proveedor cuenta con la solución requerida desplegada en su nube, esto será sustentado con documento impreso (Datasheet) e incluyendo los links oficiales donde se corrobore la información solicitada o **en su defecto una declaración jurada indicando la marca o solución implementada en la red del proveedor**
- r) Deberá de acreditar el perfil, experiencia del personal y capacitación de los TRES (03) ESPECIALISTAS IMPLEMENTADORES
- s) Deberá de acreditar con relación a la capacitación de los TRES (03) ESPECIALISTAS IMPLEMENTADORES deberá de presentar los siguientes documentos:

Como mínimo cuatro (04) certificaciones de las siguientes soluciones:

- 1) Una (01) certificación o Acreditación en la marca como ingeniero o técnico o asociado en la solución de Firewall perimetral propuesta
- 2) Una (01) certificación o Acreditación en la marca como ingeniero o técnico o asociado en la solución de Administrador de Ancho de Banda
- 3) Una (01) certificación o Acreditación en la marca como ingeniero o técnico o asociado en la solución de monitoreo y disponibilidad de equipamiento propuesta
- 4) Una (01) certificación o Acreditación en la marca como ingeniero o técnico o asociado en la Solución en la Nube para protección de aplicaciones Web propuesta.
- 5) Una (01) certificación o Acreditación en la marca como ingeniero o técnico o asociado en la Solución utilizada para el Análisis de brecha de seguridad
- 6) Una (01) certificación o Acreditación en la marca como ingeniero o técnico o asociado en la Solución utilizada para el Análisis de movimiento lateral de malware
- 7) Una (01) certificación o Acreditación en la marca como ingeniero o técnico o asociado en el router ofertado<sup>18</sup>
- 8) Una (01) certificación o Acreditación en la marca como ingeniero o técnico o asociado en la solución de balanceador de aplicaciones<sup>19</sup>

<sup>14</sup> Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

<sup>15</sup> Absolución de las consultas N° 3,4,5,29,30,31,32,33,34,47,48,49,50,53,54,56,57, 59,60,65,66,95, 96,97,98,99,100,124,196,197,198,200,201,202,218,219,220,221,222,223,230,231,232,245,246,341,342,343,344,345,346,347,348,349,350,351,352,370,371,391,392,393,394,395,396,402,406,418,420,424,452,453

<sup>16</sup> Absolución de las consultas N° 3,4,5,29,30,31,32,33,34,47,48,49,50,53,54,56,57, 59,60,65,66,95, 96,97,98,99,100,124,196,197,198,200,201,202,218,219,220,221,222,223,230,231,232,245,246,341,342,343,344,345,346,347,348,349,350,351,352,370,371,391,392,393,394,395,396,402,406,418,420,424,452,453

<sup>17</sup> Absolución de las consultas N° 3,4,5,29,30,31,32,33,34,47,48,49,50,53,54,56,57, 59,60,65,66,95, 96,97,98,99,100,124,196,197,198,200,201,202,218,219,220,221,222,223,230,231,232,245,246,341,342,343,344,345,346,347,348,349,350,351,352,370,371,391,392,393,394,395,396,402,406,418,420,424,452,453

<sup>18</sup> Absolución de las consultas N° 11

<sup>19</sup> Absolución de las consultas N° 193

**Importante**

- *En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”.*
- *En los contratos periódicos de prestación de servicios en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto los postores deben encontrarse registrados en el REMYPE, consignando en la Declaración Jurada de Datos del Postor (Anexo N° 1) o en la solicitud de retención de la garantía durante el perfeccionamiento del contrato, que tienen la condición de MYPE, lo cual será verificado por la Entidad en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2> opción consulta de empresas acreditadas en el REMYPE.*
- *En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

**Importante**

- *Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*
- *De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya<sup>20</sup>.*
- *La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

## 2.4. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en la Oficina de Gestión Documental y Atención a la Ciudadanía, en Av. Antonio Miroquesada N° 425 (Ex Juan de Aliaga) – 4to Piso – Magdalena Mar, en el siguiente horario establecido: lunes a viernes de 08:30 a 16:30 pm horas.

### MESA DE PARTES VIRTUAL

<http://app.minam.gob.pe/ceropapel><sup>21</sup>

<sup>20</sup> Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

<sup>21</sup> Absolución de las consultas N° 373,376

**Importante**

*En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, se puede perfeccionar el contrato con la suscripción del documento o con la recepción de una orden de servicios, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00).*

**2.5. FORMA DE PAGO**

**PRESTACION PRINCIPAL**

**Servicio de enlaces de Internet y Solución en la Nube para Protección de Aplicaciones WEB**

La Entidad realizará el pago total de la contraprestación pactada a favor del contratista en 36 **pagos periódicos** (Mensuales).

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe técnico del Especialista de Redes y Comunicaciones.
- Conformidad de Servicio del Director de la OGTI.
- Comprobante de pago (Factura o Recibo de Servicios).

**PRESTACION ACCESORIA**

La Entidad realizará el pago total de la contraprestación en una (01) sola armada pactada a favor del contratista, Previa presentación de:

- Informe adjuntando las actas de asistencia y los certificados y/o constancias de participación
- Conformidad de Servicio del Director de la OGTI.
- Comprobante de pago (Factura o Recibo de Servicios).

Para el procedimiento de pago el proveedor deberá presentar facturas o recibos mensuales a través de la Oficina de Mesa de Partes de la ENTIDAD (Av. Antonio Miroquesada (ex Juan de Aliaga) 425 - 4º piso, urbanización San Felipe - Magdalena del Mar), debiendo ser dirigida a la Oficina General de Administración; esta documentación deberá ser presentada durante los primeros cinco (05) días posteriores al mes del servicio para los efectos de la emisión conformidad.

**MESA DE PARTES VIRTUAL**

<http://app.minam.gob.pe/ceropapel><sup>22</sup>

### CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

#### Importante

*De conformidad con el numeral 29.8 del artículo 29 del Reglamento, el área usuaria es responsable de la adecuada formulación del requerimiento, debiendo asegurar la calidad técnica y reducir la necesidad de su reformulación por errores o deficiencias técnicas que repercutan en el proceso de contratación.*

### 3.1. TERMINOS DE REFERENCIA



#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

DESCRIPCION	N°	DETALLE
Centro de Costo Responsable	OGTI	Oficina General de Tecnología de la información
Categoría	9002	APNOP
Actividad	5001204	Gestión de la Oficina General de Tecnología de la información.
Tarea	T-02	Brindar Servicios Tecnológicos para los usuarios del MINAM.
Acción	2.4	Gestionar y monitorear los servicios tecnológicos del MINAM
Fuente de Financiamiento	RO	Recursos Ordinarios
Meta	0077	Oficina General de Tecnología de la información

#### 1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicio de enlaces de Internet y Solución en la Nube para Protección de Aplicaciones WEB.

#### 2. FINALIDAD PÚBLICA

Fortalecer la posición del MINAM, brindándole una plataforma informática disponible, segura y confiable, que cuente con los componentes y servicios necesarios para soportar los procesos institucionales y contribuyendo al cumplimiento de las funciones encomendadas, con la finalidad de lograr la sostenibilidad ambiental del País, permitiendo a los usuarios del MINAM comunicarse o compartir servicios de las redes de INTERNET y las soluciones de la protección de aplicaciones en la nube.

#### 3. BASE LEGAL

- Ley N° 28611 – Ley General del Ambiente.
- Decreto Legislativo N° 1013, Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente.
- Ley N° 28245, Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental
- D.S. N° 012-2009-MINAM, Aprueba Política Nacional de Ambiente
- El Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM, que aprueba las medidas de ecoeficiencia
- Mediante Decreto Supremo N° 022-2021-MINAM, se aprueba la Sección Primera del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente y la Resolución Ministerial N° 153-2021-MINAM, aprueba la Sección Segunda del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente.
- Resolución Ministerial N° 167-2021-MINAM, se aprueba el Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF que aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Ley N° 31338 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año F
- Resolución Ministerial N° 321-2022-MINAM, que aprueba el Plan Anual 2023 del Ministerio del Ambiente.

Firmado digitalmente por:  
CERQUERA GUEVARA Grover  
Oliver FAU 20492966658 hard  
Móvil: 985 señal de  
conformidad  
Fecha: 24/08/2023 17:57:01-0500



1  
Firmado digitalmente por:  
JUAREZ ARBOLEDA Victor  
Hugo FAU 20492966658 soft  
Móvil: Doy V° B°  
Fecha: 24/08/2023 17:45:55-0500



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

- Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General.

#### 4. ANTECEDENTES

El MINAM es el ente rector y regulador del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, el cual genera y promueve el uso de instrumentos o medios operativos diseñados, normados y aplicados para efectivizar el cumplimiento de la Política Nacional del Ambiente.

La Oficina General de Tecnología de la información, es el órgano responsable de gestionar los sistemas de información, infraestructura tecnológica y de comunicaciones.

La Oficina General de Tecnología de la información, en el artículo 39 del ROF del MINAM, tiene como una de sus funciones el "Supervisar, administrar y mantener la capacidad, disponibilidad, continuidad y seguridad de la infraestructura tecnológica de redes y comunicaciones".

En este sentido, el servicio de internet permite mantener la comunicación inmediata, entre los funcionarios del MINAM y la ciudadanía, desde cualquier lugar donde se encuentre, con las entidades e instituciones del estado, empresas contratistas, etc., elevando los niveles de productividad y satisfacción de los usuarios, tanto internos como externos, permitiendo una rápida comunicación y garantizando un medio directo para el intercambio y difusión de información.

#### 5. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

##### Objetivos Generales

- ✓ Garantizar la disponibilidad e integridad de la información publicada en las aplicaciones web instaladas en los servidores del centro de datos de la institución y que permita el control de protección contra ataques de aplicaciones web bajo la modalidad 24x7x365, y por el periodo de 36 meses.

##### Objetivos Específicos

- ✓ Prevenir la presentación de eventos que causen interrupciones en el acceso al servicio de internet. Atender y resolver tales eventos cuando estos ocurran.
- ✓ Monitoreo constante de la calidad del servicio y emisión de alertas cuando este se vea afectado.

#### 6. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

##### 6.1 DESCRIPCIÓN Y CANTIDAD DEL SERVICIO A CONTRATAR

- Se requiere implementar el servicio de Acceso de Internet, y Solución en la Nube para Protección de Aplicaciones WEB

	Ítem	Prestación	Descripción	Unidad de Medida
Paquete	1	Prestación Principal	Contratación del Servicio de Acceso de Internet y Solución en la Nube para la Protección de Aplicaciones WEB para el Ministerio del Ambiente	Servicio
		Prestación Accesorio	Capacitación	Servicio



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

**Sustento del requerimiento en Paquete:**

Los servicios de contratación Acceso de Internet y Solución en la Nube para Protección de Aplicaciones WEB, se encuentran agrupados en un solo objeto de contratación debido, a que son servicios vinculados y complementarios, que conllevan a una operatividad integral del servicio.

Cabe precisar, que las "Contrataciones por Paquete" las Entidades pueden agruparlas en un solo objeto de contratación varios requerimientos con la finalidad de llevar a cabo un solo procedimiento de selección, considerando que la contratación conjunta y única es más eficiente que estar realizando contrataciones individuales y separadas.

- El contratista para la ejecución de los servicios proveerá los equipos necesarios que garanticen la operatividad, gestión y calidad durante la ejecución del servicio, los mismos que permanecerán bajo propiedad del contratista y tendrá una administración compartida entre el contratista y la entidad.

**6.2 ALCANCES DEL SERVICIO**

El **CONTRATISTA** deberá de tener las siguientes consideraciones a instalar:

**a) Servicio de Acceso de Internet:**

- El **CONTRATISTA** deberá ofrecer Dos (02) enlaces de Internet con un ancho de banda total de 400Mbps simétrico cada uno. Overbooking 1:1 nacional e internacional.
- El servicio deberá ser instalado en el **Data Center del MINAM, ubicado en Av. Javier Prado Oeste 1440, San Isidro.**
- El **CONTRATISTA** a solicitud del MINAM, podrá reubicar la fibra óptica instalada en el Centro de datos del MINAM a otro ambiente de la misma ubicación en la Av. Javier Prado Oeste 1440, San Isidro, sin ningún costo adicional, en el caso de requerirse este trabajo, el MINAM comunicará al **CONTRATISTA** anticipadamente por correo electrónico para las coordinaciones.
- Los dos (02) enlaces deberán estar en modo Activo - Pasivo, es decir, operativos durante la ejecución del servicio. Ambos enlaces deberán tener rutas distintas y partir desde diferentes puntos de acceso (POP).





PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 Cada enlace de fibra óptica deberá tener su propio router que sea nuevo el cual no se deberá encontrar con anuncios de End of Life y End of sale. ~~Esto será sustentado con documento impreso (Datasheet) e incluyendo los links oficiales donde se corrobore la información solicitada;~~ será presentado a la firma del contrato.
- El CONTRATISTA incluirá todo el equipamiento necesario, el cual debe conectarse a la infraestructura del MINAM. La Institución cuenta dos switches de core, de los cuales asignará al CONTRATISTA dos (02) puertos de red de 10/100/1000 BaseT, para que pueda conectar su servicio de internet.
- Debe incluir 55 direcciones IP públicas como mínimo (incluye la dirección de la red y ruteador), el número máximo de dirección IP a solicitar es 80. Todo el servicio deberá estar en la capacidad de soportar direcciones (incluidos equipos de comunicaciones y seguridad IPV6, incluidas las direcciones públicas).
- El CONTRATISTA realizará los trámites necesarios para que el pool de IPV6 asignados al MINAM estén registrados a nombre del MINISTERIO DEL AMBIENTE e implementados en los equipos propuestos y en los equipos sw Core, sw distribución del MINAM.
- Se requiere que el CONTRATISTA en la instalación implemente dos (02) equipos router operando en alta disponibilidad para cumplir las funcionalidades propuestas, el MINAM proveerá del espacio y alimentación eléctrica necesaria para los mismos. Sin embargo, los equipos deberán contar con sus implementos para colocarlos en un rack estándar de 19", caso contrario adjuntar las bandejas necesarias para colocar los equipos.
- El CONTRATISTA deberá realizar los trabajos necesarios dentro o fuera del MINAM para la instalación de los servicios propuestos, sin costo adicional.
- El CONTRATISTA deberá ser responsable de la actualización oportuna de parches y de hacer las copias de respaldo de la configuración y políticas del producto propuesto.
- El CONTRATISTA en los tiempos de respuesta y subsanación de errores aplica a los servicios y a todos los equipos que se instalen como parte del contrato.
- El CONTRATISTA, durante la implantación del servicio deberá realizarlo en forma paralela al servicio actual, para mantener la continuidad el servicio.

<sup>1</sup> Absolución de la consulta N° 33 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>2</sup> Absolución de la consulta N° 34 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>3</sup> Absolución de la consulta N° 38 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>4</sup> Absolución de la consulta N° 39 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>5</sup> Absolución de la consulta N° 47 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>6</sup> Absolución de la consulta N° 48 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>7</sup> Absolución de la consulta N° 199 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZERO THREATS SOLUTIONS E.I.R.L..

<sup>8</sup> Absolución de la consulta N° 201 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZERO THREATS SOLUTIONS E.I.R.L..

<sup>9</sup> Absolución de la consulta N° 202 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZERO THREATS SOLUTIONS E.I.R.L..

<sup>10</sup> Absolución de la consulta N° 232 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>11</sup> Absolución de la Observación N° 396 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

<sup>12</sup> Absolución de la consulta N° 350 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>13</sup> Absolución de la consulta N° 351 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>14</sup> Absolución de la consulta N° 99 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.

<sup>15</sup> Absolución de la consulta N° 140 (N° de orden del pliego) formulada por el participante OPTICAL TECHNOLOGIES SAC

<sup>16</sup> Absolución de la consulta N° 230 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>17</sup> Absolución de la consulta N° 232 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>18</sup> Absolución de la observación N° 393 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

<sup>19</sup> Absolución de la consulta N° 394 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

<sup>20</sup> Absolución de la observación N° 402 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

- No se aceptarán enlaces o conexiones inalámbricas y/o radiales y/o fibra aérea.
- El **CONTRATISTA** deberá tener Servidores de Nombres de Dominio (DNS) redundantes en locales o Centro de Datos distintos que cuenten con independencia de recursos para su correcto funcionamiento. **También se aceptará que el postor tenga un servicio de DNS (Sistema de Nombres de Dominio) de manera auto gestionable, teniendo la entidad el acceso a un entorno web (con usuario y clave) que permitirá la capacidad de crear, actualizar registrar, modificar y eliminar las configuraciones de sus registros DNS, sin la necesidad de asistencia técnica del equipo de soporte**
- El **CONTRATISTA** debe brindar un acceso para la verificación del ancho de banda contratado a través de una interfase Web.
- El **CONTRATISTA** instalará todos los equipos dispositivos, componentes u otros que sean necesarios para el correcto funcionamiento del servicio, para lo cual la entidad proveerá de espacio en gabinete y energía eléctrica.
- El ancho de banda contratado para el tipo de enlace será de uso exclusivo para el MINAM desde la puerta WAN del ruteador del local del MINAM hasta el ruteador de borde del **CONTRATISTA** de Servicios de Internet Nacional.
- El **CONTRATISTA** deberá pertenecer a la Asociación NAP (Network Access Point) Perú, y presentar la constancia que lo acredite. El documento indicado será entregado a la firma del contrato.
- El **CONTRATISTA** deberá considerar un futuro crecimiento del 30% a todos los equipos propuestos ante un futuro crecimiento si encaso el MINAM requiera, el crecimiento no deberá condicionar al cambio de los equipos. Esto no representará ningún costo para el MINAM.

**Consideraciones para el Contratista, como mínimo:**

- El **CONTRATISTA** deberá proveer, instalar y configurar los circuitos de datos, equipos de comunicaciones y seguridad que brindará el contratista y que formarán parte del servicio solicitado.
- El **CONTRATISTA** será el encargado de gestionar todos los permisos ante las autoridades correspondientes, para las obras civiles necesarias en la implementación de la interconexión de la sede de la Av. Javier Prado Oeste 1440 - San Isidro.
- <sup>21, 22, 23</sup> Los equipos que requiera instalar el **CONTRATISTA** para la prestación del servicio deben ser nuevos y deberán funcionar con la última versión de software del sistema operativo vigente que tenga cada fabricante. ~~Esto será sustentado con documento impreso (Datasheet) e incluyendo los links oficiales donde se corrobore la información solicitada; será presentado a la firma del contrato y validado por la OGTI.~~
- Una vez culminado el plazo contractual El **PROVEEDOR** deberá desmontar y realizar el retiro físico de la totalidad de los equipos, que han formado parte de la prestación del servicio en un plazo máximo de veinte (20) días calendarios, sin generar gastos adicionales al MINAM. El retiro de los mismos se realizará previa coordinación con la Oficina de Tecnologías de la información y Comunicaciones.
- Concluida la desinstalación y entrega de los equipos que forman parte del servicio se firmará el Acta de Devolución de los equipos.

**Equipo Backbone, como mínimo:**

- Para el tema de interconexión, el backbone de la red del **CONTRATISTA** en Lima Metropolitana deberá ser redundante y estar basado en una plataforma 100% en fibra óptica (última milla), con protocolo de transporte MPLS.

<sup>21</sup> Absolución de la consulta N°49 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>22</sup> Absolución de la consulta N°50 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>23</sup> Absolución de la Observación N°406 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.





PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

- El medio de acceso de la última milla (hasta el Data Center del MINAM) deberá ser de fibra óptica (canalizada y subterránea) garantizando la confiabilidad y disponibilidad del servicio.
- El **CONTRATISTA** es responsable de ser el propietario, poseedor, tener el alquiler u otra condición de disponibilidad del backbone de transmisión de datos del servicio<sup>24, 25, 26, 27, 28</sup> **se podrá sustentar con una declaración jurada**. Dicho documento deberá de ser presentado para la firma del contrato.
- Los nodos del backbone del **CONTRATISTA** del servicio debe estar implementados por Fibra Óptica.

**Disponibilidad, como mínimo:**

- El **CONTRATISTA** será responsable de la operatividad de los circuitos de datos y de seguridad gestionada y solución en la nube para protección de aplicaciones (se menciona que se hace referencia a todos los componentes del servicio implicados en datos y seguridad), que son necesarios para la prestación del servicio, los cuales deberán estar disponibles y operativos las 24 horas del día, los 7 días a la semana y 365 días del año.

**Topología, como mínimo:**

- La red del **CONTRATISTA** deberá darse sin restricción alguna de protocolos de comunicación, en especial para todo servicio que el MINAM utiliza: videoconferencia en demanda, video, telefonía, internet en demanda, almacenamiento de datos, túneles VPN, videoconferencia, etc.
- La transmisión debe realizarse sobre un canal seguro dentro de la red de datos del **CONTRATISTA**, es decir que el canal debe ser exclusivo para la transmisión de datos de las Sedes del MINAM (solo para el uso del cliente) y que la Red del Proveedor debe asegurar la privacidad de los datos transportados, constituyendo una red privada segura.
- El enlace principal y secundario deben de pertenecer a Puntos de Presencia – PoP de distintas ubicaciones físicas en la infraestructura del **CONTRATISTA**.
- El **CONTRATISTA** deberá entregar un segundo enlace de fibra óptica canalizada, como respaldo el cual también deberá llegar al Data Center del MINAM, configurado en modo pasivo, el cual se activará de manera automática en caso de caída del enlace principal manteniendo el mismo ancho de banda, es decir 400 Mbps. Deberá partir desde un punto de acceso (POP) diferente al utilizado por el enlace principal.
- El **CONTRATISTA** deberá brindar una solución de monitoreo y análisis de tráfico vía web con el objetivo tener acceso a información en tiempo real del tráfico del enlace de Internet, el cual debe contar con las siguientes características:
  - Monitorización de performance de red, Ancho de banda, pérdida de paquetes, y/o latencia de errores, descartes y calidad de servicio vía SNMP del enrutador.
  - Monitorización de carga de CPU y utilización de memorias del enrutador.
  - Detalles del objeto de red incluyendo estado, dirección IP tipo de dispositivo y porcentaje de paquetes perdidos en el enrutador.
  - Identificar que aplicaciones y protocolos consumen el ancho de banda resaltando la dirección IP de los TOP Talkers en la red.

<sup>24</sup> Absolución de la consulta N°40 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>25</sup> Absolución de la consulta N°101 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.

<sup>26</sup> Absolución de la consulta N°147 (N° de orden del pliego) formulada por el participante OPTICAL TECHNOLOGIES SAC

<sup>27</sup> Absolución de la consulta N°233 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>28</sup> Absolución de la consulta N°407 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

- <sup>29, 30, 31, 32, 33</sup> ~~Captura de data flow de dispositivos que se encuentran en nuestra infraestructura de red como router, switch, IPFIX y Sflow. La cual será visualizada a través de una interfaz web proporcionada por la solución.~~  
Captura de data flow de dispositivos que se encuentran en nuestra infraestructura de red como router y de manera opcional switch, IPFIX y Sflow. La cual será visualizada a través de una interfaz web proporcionada por la solución
- Alertas basadas en utilización de tráfico en una determinada interface de red.
- Generación de reportes de red.

#### Protección de ddos en la nube para el servicio de internet

- La solución en la nube debe estar desplegada en la red del **PROVEEDOR** de servicios de internet protegiendo el Peer a Internet del **PROVEEDOR**, de manera que el tráfico malicioso sea mitigado lo más cercano a la entrada y un ataque de denegación de servicios contra otros clientes no impacte indirectamente a la entidad.
- La plataforma deberá estar licenciada para soportar ataques de hasta 10Gbps asegurando que la entidad estará protegida de Ataques de Denegación de Servicio Distribuido.
- La solicitud de mitigación en la nube se envía automáticamente cuando el enlace de conexión a Internet se encuentre bajo un ataque DDoS volumétrico y el tráfico supera un umbral configurable. La mitigación en la nube debe iniciarse de forma automática, sin necesidad de intervención de un operador.
- Capacidad de informar la cantidad de tráfico malicioso bloqueado, en bps, durante una mitigación activa en la nube.
- Capacidad para remitir reportes diarios o semanal **o mensuales** del tráfico malicioso, bloqueados.
- Capacidad de informar la cantidad de tiempo que una mitigación de nube lleva ejecutándose.
- La solución debe incluir la protección contra ataques de denegación de servicio a nivel de aplicación sin estados (stateless), por lo que no deberá tener límite de conexiones ni de sesiones concurrentes para el tráfico total (Incluyendo tráfico atacante). Se aceptarán soluciones "always-on", **o por derivación de tráfico** para este componente.
- La solución debe mitigar los principales tipos de ataques de denegación de servicio.
- Se debe entregar información técnica que valide que el proveedor cuenta con la solución requerida desplegada en su nube, esto será sustentado con documento <sup>34, 35, 36, 37, 38, 39, 40</sup> ~~impreso (Datasheet) e incluyendo los links oficiales donde se corrobore la información solicitada~~ folletos y/o instructivos y/o DataSheet y/o catálogos y/o fichas técnicas y/o manuales y/o brochure, y/o documento suscrito por el postor que precise el link específico (url) del fabricante adjuntando el contenido que se visualiza en dicho link (pantallazos o impresos pdf). También será válida la presentación de carta o documento emitido por el fabricante o su representante en el Perú, demostrando de

<sup>29</sup> Absolución de la consulta N°128 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.

<sup>30</sup> Absolución de la consulta N°203 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZERO THREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>31</sup> Absolución de la consulta N°354 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>32</sup> Absolución de la consulta N°411 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

<sup>33</sup> Absolución de la consulta N°412 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

<sup>34</sup> Absolución de la consulta N°42 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>35</sup> Absolución de la consulta N°43 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>36</sup> Absolución de la consulta N°51 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>37</sup> Absolución de la consulta N°52 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>38</sup> Absolución de la consulta N°234 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>39</sup> Absolución de la consulta N°397 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

<sup>40</sup> Absolución de la consulta N°413 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

manera detallada el cumplimiento de las características requeridas; no bastará con solo afirmar que cumple sin demostrarlo, ni tampoco aplica declaración jurada. Asimismo, se precisa que cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado; será presentado a la firma del contrato.

#### **Instalación, Configuración y Administración, como mínimo:**

- El **CONTRATISTA** deberá trabajar de manera conjunta con el personal técnico OGTI-MINAM que supervisaran la implementación de los servicios correspondientes en los requerimientos. La OGTI nombrará un responsable Técnico del proyecto, quien será el encargado de las coordinaciones con el jefe de Proyecto del **CONTRATISTA**, de modo que la implementación se ejecute en forma coordinada.
- Los accesos de fibra óptica desde el nodo más cercano del proveedor hasta el local del MINAM deben ser a través de canalizaciones subterráneas. La acometida dentro del MINAM hasta el equipamiento de comunicaciones sea subterránea y/o canalizada. No se aceptarán accesos de fibra óptica aérea para las instalaciones hasta el Data Center del MINAM. Si fuera necesario realizar obras civiles y/o canalizaciones dentro o fuera de los locales para la instalación de los servicios propuestos, estos deberán ser realizadas por el proveedor, así como la subsanación de las mismas. En el caso de requerir obras civiles, esto no representará ningún costo para el MINAM y no requerirá ampliación del plazo de implementación.
- Para el diseño de la solución tecnológica y configuración de los equipos necesarios para la prestación del servicio, en lo que le es aplicable, el **CONTRATISTA** deberá cumplir con lo establecido por la Norma Técnica Peruana "NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI. Tecnología de la Información. Código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información. 2da. Edición" y la Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001:2014 EDI Tecnologías de la información. Técnicas de seguridad. Sistemas de Gestión de seguridad de la información. Requisitos. 2da Edición, NTP-ISO/IEC 27001:2022 Seguridad de la información, ciberseguridad y protección de la privacidad. Sistemas de gestión de la seguridad de la información. Requisitos. 3ª Edición, será opcional a la solución propuesta.
- Todos los equipos propuestos por el contratista dentro del servicio, <sup>41, 42, 43</sup>con excepción del router, deberán ser configurados y gestionados por el **CONTRATISTA**, debiendo asignar una cuenta con nivel Administrador para su gestión compartida a cada personal asignado por el MINAM.
- Todo Cambio en las configuraciones que realice el **CONTRATISTA** deberán ser comunicado al MINAM previamente para su aprobación.
- El **CONTRATISTA** deberá indicar la mejor estructura para garantizar la disponibilidad del servicio presentando una topología con la ubicación de los equipos, para esto coordinará con personal encargado de la OGTI-MINAM, para la evaluación de la misma y deberá ser incluida en el Plan de Trabajo.

#### **DE LOS EQUIPOS**

El **CONTRATISTA** para el desarrollo del servicio de internet proveerá los equipos que deberán ser nuevos y sin uso, los cuales no se deberá encontrarse con anuncios de End of Life y End of sale. Los equipos deberán funcionar con la Última versión de software del sistema operativo vigente que tenga cada fabricante, debiendo tener un buen estado de conservación, no presentando partes con raspadura, rajadura, rotura,

<sup>41</sup> Absolución de la consulta N°416 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

<sup>42</sup> Absolución de la consulta N°415 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

<sup>43</sup> Absolución de la consulta N°259 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA





PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

abolladura, perforación, ni Oxido.

<sup>44</sup> <sup>45</sup> <sup>46</sup> <sup>47</sup> <sup>48</sup> <sup>49</sup> <sup>50</sup> <sup>51</sup> <sup>52</sup> <sup>53</sup> <sup>54</sup> <sup>55</sup> <sup>56</sup> <sup>57</sup> <sup>58</sup> <sup>59</sup> Este será sustentado con documento impreso (Datasheet) e incluyendo los links oficiales donde se corrobore la información solicitada; será presentado a la firma del contrato.

**b) EQUIPAMIENTO A CONSIDERAR**

**1. Enrutadores de Internet (Cantidad: 02 equipos)**

Se requiere dos (02) Enrutadores de Internet de tecnología vigente y que incluya las siguientes características como mínimo:

- Al menos (02) interfaces 10/100/1000BaseT. Solo serán seis puertos GE, considerando puertos adicionales en los enrutadores.
- <sup>60</sup> <sup>61</sup> <sup>62</sup> <sup>63</sup> <sup>64</sup> <sup>65</sup> Memoria RAM/Flash de al menos 4GB/8GB.
- Memoria RAM/Flash que permita asegurar un óptimo funcionamiento de las capacidades del routers. Esta deberá ser como mínimo 1GB/1GB.
- Enrutamiento dinámico: RIPv2 +v1, OSPF/OSPFv3, BGP.

**2. Firewall Perimetral (Cantidad: 02 equipos)**

Se requiere dos (02) Firewall Perimetral que incluya las siguientes características como mínimo:

**CARACTERISTICAS PRINCIPALES**

- Firewall de próxima generación en alta disponibilidad
- Throughput de Firewall de 6 Gbps medido con tráfico de real (transacciones http o transacciones usando una mixtura de aplicaciones)
- Throughput de Threat Prevention de 3 Gbps medido con tráfico de real (transacciones http o transacciones usando una mixtura de aplicaciones), con las siguientes funcionalidades habilitadas simultáneamente: prevención

<sup>44</sup> Absolución de la consulta N°35 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>45</sup> Absolución de la consulta N°36 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>46</sup> Absolución de la consulta N°53 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>47</sup> Absolución de la consulta N°54 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>48</sup> Absolución de la consulta N°37 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>49</sup> Absolución de la consulta N°100 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.

<sup>50</sup> Absolución de la consulta N°195 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>51</sup> Absolución de la consulta N°200 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>52</sup> Absolución de la consulta N°231 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>53</sup> Absolución de la consulta N°243 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>54</sup> Absolución de la consulta N°347 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>55</sup> Absolución de la consulta N°348 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>56</sup> Absolución de la consulta N°349 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>57</sup> Absolución de la consulta N°352 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>58</sup> Absolución de la observación N°395 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

<sup>59</sup> Absolución de la consulta N°418 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

<sup>60</sup> Absolución de la consulta N°55 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>61</sup> Absolución de la consulta N°130 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.

<sup>62</sup> Absolución de la consulta N°204 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>63</sup> Absolución de la consulta N°260 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>64</sup> Absolución de la consulta N°355 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>65</sup> Absolución de la consulta N°419 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

- de amenazas desconocidas, antivirus o antispyware, IPS y control de aplicaciones
- La plataforma de hardware debe soportar hasta 900,000 de sesiones y 90,000 sesiones por segundo
- Almacenamiento de 120 Gb en SSD o HDD
- Ocho (08) interfaces de red en cobre 10/100/1000
- Seis (06) interfaces de fibra SFP 1GB
- Cuatro (04) interfaces de fibra SFP+ 10GB
- Deberá contar con fuentes redundantes donde de fallar una unidad, se pueda intercambiar sin interrupción del servicio

#### DESCRIPCIÓN

- La plataforma debe ser optimizada para análisis de contenido de aplicaciones en capa 7.
- Para efectos de la propuesta, ninguno de los modelos ofertados podrá estar listados ni anunciado en el sitio web del fabricante como end-of-life o end-of-sale o end-of-support: <sup>66</sup> <sup>67</sup> <sup>68</sup> <sup>69</sup> <sup>70</sup> <sup>71</sup> <sup>72</sup> <sup>73</sup> <sup>74</sup> <sup>75</sup> <sup>76</sup> <sup>77</sup> <sup>78</sup> <sup>79</sup> <sup>80</sup> <sup>81</sup> <sup>82</sup> <sup>83</sup> <sup>84</sup> <sup>85</sup> <sup>86</sup> <sup>87</sup> ~~Se deberá adjuntar el documento que contenga el link específico del fabricante y el contenido que acredite las características requeridas, será presentado en la presentación de ofertas.~~
- El fabricante debe estar certificado por USGv6 para trabajar IPv6 tanto en Firewall como en IPS.
- La administración se deberá realizar en el mismo equipo <sup>88</sup>, <sup>89</sup> ~~o en un equipo físico dedicado que cumpla con todas las características solicitadas de administración o gestión requeridas.~~
- Debe tener la capacidad de generar reportes históricos estadísticos por

<sup>66</sup> Absolución de la observación N°3 (N° de orden del pliego) formulada por el participante OPTICAL TECHNOLOGIES SAC

<sup>67</sup> Absolución de la consulta N°29 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>68</sup> Absolución de la consulta N°30 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>69</sup> Absolución de la consulta N°56 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>70</sup> Absolución de la consulta N°57 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>71</sup> Absolución de la consulta N°95 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.

<sup>72</sup> Absolución de la consulta N°96 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.

<sup>73</sup> Absolución de la consulta N°124 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.

<sup>74</sup> Absolución de la consulta N°195 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS

E.I.R.L.

<sup>75</sup> Absolución de la consulta N°196 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS

E.I.R.L.

<sup>76</sup> Absolución de la consulta N°197 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS

E.I.R.L.

<sup>77</sup> Absolución de la consulta N°218 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>78</sup> Absolución de la consulta N°219 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>79</sup> Absolución de la consulta N°220 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>80</sup> Absolución de la consulta N°341 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>81</sup> Absolución de la consulta N°342 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>82</sup> Absolución de la consulta N°343 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>83</sup> Absolución de la consulta N°344 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>84</sup> Absolución de la consulta N°370 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

<sup>85</sup> Absolución de la consulta N°371 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

<sup>86</sup> Absolución de la consulta N°420 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

<sup>87</sup> Absolución de la consulta N°452 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

<sup>88</sup> Absolución de la consulta N°170 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS

E.I.R.L.

<sup>89</sup> Absolución de la consulta N°268 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

conexiones de usuario, además de las siguientes funcionalidades:

- Soportar la personalización de reportes
- Mostrar información de eventos de antivirus, antispyware, IPS, navegación a internet, aplicaciones, malware de día cero
- Debe permitir seleccionar las columnas a mostrar,
- Filtrar la información en base a usuarios, grupos de usuarios, direcciones IP y el rango de fechas de los datos
- Cuando un usuario administrador de la entidad y otro del **CONTRATISTA** ingresen al mismo tiempo a la consola o módulo de administración (logueados) y procedan a realizar cambios de manera simultánea, la solución deberá de ser capaz de solo aplicar los cambios realizados por cada administrador de manera individual, sin afectar o sobrescribir los cambios del otro administrador.

#### CAPACIDAD

- Debe soportar enrutamiento estático y dinámico (RIPv2, BGP y OSPFv2).
- Soportar como mínimo las siguientes funcionalidades en IPv6: SLAAC (address auto configuration), NAT64, Identificación de usuarios a partir de LDAP/AD, Captive Portal, IPv6 over IPv4 IPSec, Reglas de seguridad contra DoS (Denial of Service), Descifrado SSL/TLS y SSH, PBR (Policy Base Routing) o PBF (Policy Based Forwarding), OSPFv3, QoS, DHCPv6 Relay, SNMP, NTP, NTP autenticado, SYSLOG, DNS y control de aplicaciones.
- Permitir configurar el tiempo de almacenamiento en caché de la Tabla ARP.
- Soportar DNS Dinámico en las interfaces de red del equipo de seguridad.
- Soportar túneles GRE como punto inicio o finalización del túnel.
- Permitir el agendamiento de las políticas de seguridad.
- Permitir agrupar las políticas de seguridad utilizando etiquetas u otro método.
- Permitir añadir un comentario cada vez que se haga un cambio o se edite la política de seguridad. Cada comentario deberá estar asociado a la versión de la política editada.
- Debe permitir realizar validaciones de la configuración antes de ser aplicada o instalada, esto implica, entre otras cosas, identificar y notificar cuando existan reglas generales superpuestas sobre otras específicas (shadowed rules).

#### CONTROL DE APLICACIONES

- Reconocer por lo menos 3000 aplicaciones diferentes.
- Debe procesar e inspeccionar aplicaciones que utilicen HTTP/2.
- Debe aplicar análisis heurístico a fin de detectar aplicaciones a través de análisis de comportamiento del tráfico observado.
- Permitir nativamente <sup>90</sup>o mediante procedimiento del fabricante la creación de firmas personalizadas basadas en expresiones regulares.

#### PREVENCIÓN DE AMENAZAS CONOCIDAS

- Para seguridad del ambiente contra ataques, los dispositivos de seguridad deben poseer módulo de IPS (Intrusión Prevention System), Antivirus (Antimalware de red), Anti-Spyware (o Antibot) y protección DNS.
- Debe soportar granularidad en las políticas de IPS, Antivirus y Anti-Spyware, permitiendo la creación de diferentes políticas por zona de seguridad,

<sup>90</sup> Absolución de la consulta N°174 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZERO THREATS SOLUTIONS E.I.R.L.





PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

dirección de origen, dirección de destino, servicio, usuario y grupo de usuarios y la combinación de todos esos ítems.

- Deberá ingestar indicadores de compromiso (IoCs) como IPs, dominios, URLs y FQDNs de fuentes terceras para ser utilizados en políticas de seguridad de forma dinámica, **o que cuente con la capacidad nativa para ingestar IoC propios, cuya fuente de inteligencia pertenece al CYBER THREAT ALLIANCE"**

#### ANÁLISIS DE MALWARE MODERNO

- El dispositivo de seguridad debe ser capaz de enviar archivos transferidos de forma automática para análisis en una plataforma de tipo sandbox, la cual podrá ser en versión nube o appliance on-premise<sup>91</sup> **o en ambiente virtual del mismo fabricante.**
- En caso se trate de sandbox cloud, deberá ser una nube propia del Vendor con certificación de seguridad y privacidad de datos, como mínimo SOC Tipo 2 o FedRAMP.
- Soportar el análisis de archivos maliciosos en ambiente controlado como mínimo, sistema operacional Windows.
- Deberá proveer información forense sobre las acciones realizadas por el malware y generar automáticamente las firmas de Antivirus y bloquear el acceso a las URLs maliciosas utilizadas por el malware.
- Deberá permitir reportar al fabricante eventos que son falso-positivo y falso-negativo en el análisis de malware de día cero a partir de la propia consola de administración.
- Permitir la subida de archivos al sandbox de forma manual y vía API.
- Soportar el análisis de archivos maliciosos en ambiente controlado como mínimo, sistema operacional Windows XP <sup>92, 93, 94, 95, 96, 97</sup> (opcional), 7 <sup>98, 99</sup> (opcional), 10; Linux, MacOS y android. Pudiendo el análisis de archivos ser realizado desde la nube del operador o desde un equipo especializado, dedicado a esta actividad.
- <sup>100</sup> ~~Deberá tener la capacidad de enviar 100 documentos por minuto.~~
- **Deberá tener la capacidad de enviar documentos por minuto al sandboxing propuesto por el postor**

#### FILTRO DE CONTENIDO WEB

- Permite especificar la política por tiempo u horario o determinado período (día, mes, año, día de la semana y hora).
- Deberá incluir la integración con servicios de directorio, autenticación vía LDAP, Active Directory.
- Debe soportar un cache local de URLs en el appliance.
- Debe poseer al menos 60 categorías de URLs.

<sup>91</sup> Absolución de la consulta N°278 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>92</sup> Absolución de la consulta N°175 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZERO THREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>93</sup> Absolución de la consulta N°205 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZERO THREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>94</sup> Absolución de la consulta N°206 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZERO THREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>95</sup> Absolución de la consulta N°281 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>96</sup> Absolución de la consulta N°356 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>97</sup> Absolución de la consulta N°356 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>98</sup> Absolución de la consulta N°357 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>99</sup> Absolución de la consulta N°357 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>100</sup> Absolución de la consulta N°282 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

- Debe permitir la creación de categorías personalizadas.
- Debe contar con multi categorías de URL, que permita que un sitio web pertenezca a dos categorías distintas.
- Debe identificar y categorizar los dominios nuevos, menores a 30 días de antigüedad.
- Debe permitir la customización de la página de bloqueo.
- Debe permitir notificar al usuario, mostrándole solo una página de alerta, pero permitiéndole continuar la navegación al site.

#### IDENTIFICACIÓN DE USUARIOS

- Debe incluir la capacidad de creación de políticas basadas en usuarios y/o grupos de usuarios.
- Debe poseer integración con Microsoft AD Domain Controller.
- Debe soportar Captive Portal. Adicionalmente se podrá añadir un segundo factor de autenticación.
- Debe permitir la definición de grupos dinámicos de usuarios.
- Debe soportar la identificación de múltiples usuarios conectados en una misma dirección IP en ambientes Citrix y Microsoft Terminal Server.

#### VPN

- La VPN IPSec debe soportar como mínimo:
  - DES y 3DES; AES 128, 192 e 256 (Advanced Encryption Standard)
  - Autenticación MD5, SHA-1, SHA-2;
  - Diffie-Hellman Group 1, Group 2, Group 5 y Group 14;
  - Algoritmo Internet Key Exchange (IKEv1 & IKEv2);
- Debe permitir la configuración del Split Tunnel, de tal forma que permita elegir o excluir el tipo tráfico que se enrutará por el túnel VPN, la elección o exclusión del tráfico se deberá basar en la Aplicación y Dominio. Por ejemplo, la navegación a Salesforce que viaje por el túnel VPN, pero no todo el resto de tráfico de internet.
- El agente de VPN client-to-site debe ser compatible al menos con Windows, MacOS X <sup>101</sup> o MacOS, Linux y Android en sus versiones más estables o recientes.
- Debe permitir aislar el dispositivo de la red y mantenerlo en cuarentena de forma dinámica, en caso se detecte alguna actividad maliciosa
- Debe permitir la configuración de políticas de seguridad de VPN basado en las características del equipo, por lo menos se deberá recopilar las siguientes características: sistema operativo, dominio de red, versión de parche, software antivirus, software DLP y software de cifrado de disco. De tal forma que, si el equipo no cumple cierta condición basado en esas características, no permita el acceso a la VPN o le otorgue acceso de mayores restricciones.

#### 3. Administrador de Ancho de Banda (Cantidad: 01 equipo)

Se requiere uno (01) administrador de ancho de banda de propósito específico de hardware tipo appliance y que incluya las siguientes características como mínimo:

<sup>101</sup> Absolución de la consulta N°176 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.





PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

- Un equipo dedicado a la funcionalidad de gestionar ancho de banda, este componente o función no deberá estar embebida sobre enrutadores, firewalls, NGFW, UTM entre otras.
- Se deben de considerar 2 bridge, es decir 4 puertos RJ45 Gigabit (podrán ser 10/100/1000), todos con bypass interno **o externo** que impida la interrupción ante eventos de falla por energía.
- Se deben considerar 4 puertos de fibra de 1G SFP o 2 puertos de 10G SFP+
- Deberá contar con al menos 2,000 aplicaciones identificadas.
- Deberá estar licenciado para poder gestionar 400 Mbps de throughput full duplex (400 Mbps entrante y 400 Mbps saliente) y deberá tener capacidad de poder incrementar (con licenciamiento adicional) a 30% por lo menos (sin cambiar de hardware).
- Deberá soportar como mínimo 1.5 millones de flujos **concurrentes y 1 millón de paquetes por segundo**
- <sup>102, 103, 104</sup>El equipo debe ser nuevo, de primer uso y que no se encuentre en End of Sale por su fabricante. ~~Esto será sustentado con documento impreso (Datasheet) e incluyendo los links oficiales donde se corrobore la información solicitada, será presentado a la firma del contrato.~~
- La solución deberá integrarse con el Directorio Activo de la Entidad con la finalidad de manejar políticas basadas en usuarios, **o en su defecto, realizar un monitoreo por usuario donde se permita identificar métricas.**
- <sup>105, 106, 107</sup>~~La solución deberá considerar una consola de administración en sitio o cloud que permita administrar, configurar y generar reportes del equipo Administrador de Ancho de Banda.~~  
La solución deberá considerar una consola de administración embebido en el mismo appliance o en sitio o cloud que permita administrar, configurar y generar reportes del equipo Administrador de Ancho de Banda
- Deberá permitir la creación de política de control de ancho de banda considerando el comportamiento de los flujos o sesiones <sup>108</sup>**o en su defecto a creación de políticas de control de ancho de banda con un mínimo o máximo garantizado.** Es decir, políticas basadas en la duración de los flujos, la cantidad de paquetes, la velocidad de transferencia y por el total de transferencia.
- Distribución de tráfico equitativo por host y por flujos, la cual reparte constantemente de forma dinámica el ancho banda por igual en base a los que estén activos.
- Monitoreo en tiempo real con actualizaciones cada segundo a través de gráficos lineales, para poder visualizar su variación, de los siguientes indicadores a nivel de un usuario <sup>109</sup>**ó dirección ip ó red ó subred** utilizando una aplicación específica:
  - Troughput (In / Out)
  - Bytes transmitidos (In / Out)
  - Número de Sesiones activas y nuevas sesiones por segundo
  - Número de Paquetes descartados y paquetes descartados por segundo
  - Distress (desempeño de la calidad de la aplicación) **OPCIONAL**

<sup>102</sup> Absolución de la consulta N°59 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C

<sup>103</sup> Absolución de la consulta N°60 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C

<sup>104</sup> Absolución de la consulta N°424 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

<sup>105</sup> Absolución de la consulta N°61 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>106</sup> Absolución de la consulta N°178 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>107</sup> Absolución de la consulta N°476 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

<sup>108</sup> Absolución de la consulta N°470 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

<sup>109</sup> Absolución de la consulta N°473 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

- La solución debe contar con una interfaz que cuente con múltiples secciones permitiendo visualizar simultáneamente en cada sección múltiples indicadores históricos, múltiples indicadores en tiempo real, así como la parte correspondiente a la configuración del equipo. Esto permitirá que en una sección se pueda ejecutar modificaciones o nuevas políticas y en otras secciones se pueda visualizar inmediatamente el impacto en tiempo real del desempeño de una aplicación o del tráfico asignado a un usuario, todo ello sin tener que cambiar de vista
- El equipo deberá detectar y mostrar anomalías en la red correspondientes a diversos tipos de ataques (DoS, SYN ATTACKS, Spoofing), enviando alertas y permitiendo la ejecución de acciones automáticas que minimicen su impacto, **OPCIONAL**.
- El equipo deberá ser capaz de mostrar la geografía del tráfico, es decir **cuáles son los países de las páginas web visitadas por los usuarios o cuales son los países que están relacionados en el intercambio de datos**. Así como soportar la creación de políticas que permitan limitar y bloquear el tráfico desde o hacia uno o varios países.

#### 4. Solución de monitoreo y disponibilidad de equipamiento

Con la finalidad de obtener información que permita un análisis exhaustivo y en tiempo real de **todos los equipos propuestos por el contratista dentro del servicio**, se deberá considerar un equipo que efectúe lo siguiente:

- El equipo debe permitir la gestión en el mismo equipo.
- Permitirá obtener en tiempo real los reportes y gráficas de algunas métricas, disponiendo de una capa de analítica que sea capaz de mostrar los diferentes reportes agrupados en cuadros de mando personalizables.
- El equipo debe ser entregada en formato appliance e instalada en el Datacenter de la entidad.
- El equipo deberá mostrar la disponibilidad de los componentes del servicio, donde se pueden mostrar todas las métricas y eventos de desempeño.
- Deberá mostrar utilización y errores de buffer **OPCIONAL**
- Deberá mostrar la utilización de CPU, memoria y disco duro (en equipos físicos y/o virtualizados). Soporte a IPV6.
- Deberá mostrar latencia de la red.
- Estatus de equipos, interfaces y volúmenes (interfaces virtuales o Vlans)
- Recolección de fuentes de datos de Syslog y snmp o netflow para temas de auditoría y compliance.
- Posibilidad de delegar **o compartir** y dar un portal multitenant para cumplimiento de SLAs **o** de servicios y permitir **de manera opcional** integrar fuentes de datos de comunicaciones y sistemas a futuro, así como poder asignar usuarios de acuerdo con las necesidades de monitoreo de la Entidad.
- Generación de alarmas estáticas mediante definición de thresholds, **o** generación de superalarmas basadas en la concatenación o correlación de eventos y acciones sobre esas notificaciones **o** alarmas
- Visor de eventos de alarmas activas en el momento de la consulta, permitiendo escalar el problema si el periodo desde que se generó la alarma es mayor al aceptable. Envío de traps SNMP por cada evento producido por cada alarma.
- El equipo de monitoreo también deberá estar preparada para obtener un profundo análisis **o inspección de paquetes** de grupos de usuarios **o usuarios** en indicadores independientes del tipo de servicio o tecnología de red.



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

- El equipo de monitoreo también deberá realizar un análisis de data que encuentre la relación de envío entre usuarios o, aplicaciones o, dispositivos o, locaciones y la calidad de experiencia. Teniendo la habilidad para rápidamente responder a las necesidades de monitoreo de la red o calidad de servicios basado en segmentos.
- El equipo de monitoreo también deberá entender cómo trabajan los nodos de red y rápidamente identificar las incidencias que impacten la calidad de servicio en la red.
- El equipo de monitoreo también deberá incluir la habilidad para de forma rápida y fácil, desarrollar lógicas customizadas, KPI/KQI, o en su defecto dashboards y diseños de workflows, reduciendo el tiempo, costo y complejidad para obtener verdadera inteligencia generada por tráfico de data.
- El equipo podrá habilitar a futuro mediante la adquisición de licencias adicionales las siguientes características:
  - La integración de cualquier tipo de dato o log sin importar la fuente (**equipos considerando dentro del servicio**), además de tener la capacidad de poder montar sondas DPI para el monitoreo de aplicaciones a nivel 7 gestionado todo desde la misma plataforma, utilizando algoritmos de machine learning o aprendizaje automático o deducciones para realizar autodescubrimiento de aplicaciones.
  - Dicha sonda debe tener la capacidad de generar capturas de paquetes PCAP o inspección de tráfico para temas de análisis forense o análisis de causa raíz.
  - La herramienta de monitoreo deberá poder enviar los datos hacia el SIEM de la Entidad. Para esto, la Entidad le indicará al contratista en qué formato deberá entregarse la información para ingesta (**OPCIONAL**).
  - Mediante una sonda propietaria o de terceros para el análisis de tráfico se deben obtener los siguientes datos:
    - QoE
      - RTT o, TCP ACK duplicado o, paquete TCP perdido o, retransmisión TCP o, sitio de cliente TCP RTT o, sitio de servidor TCP RTT
    - Red
      - Número de flujos, rendimiento total, volumen total o, paquetes transmitidos, paquetes recibidos, duración de la actividad, rendimiento máximo.
    - HTTP / HTTPS
      - Tiempo de configuración del servicio o, datos medios o, datos pico o, no accesibilidad del servicio o, relación de falla de sesión o, tiempo de sesión o, transacciones o, corte de transferencia de datos o, falla de acceso al servicio.
    - Usuario
      - Duración Uso, Actividad total, Hora de inicio, Hora de finalización (**OPCIONAL**).
    - Chequeo de salud (estas Métricas mediante SNMP o logs)
      - Consumo de memoria, consumo de CPU, estadísticas de memoria, carga del procesador, operación del disco, estadísticas del proceso, caída de paquetes.
      - VoIP
      - RTT
      - TCP duplicado ACK
      - Paquete TCP perdido
      - Retransmisión TCP
      - Sitio del cliente TCP RTT
      - Sitio del servidor TCP RTT
      - Identificación de llamadas
      - Tiempo de sesión





PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

- Duración Tiempo (**opcional**)
- DNS
  - Número de solicitud o Número de respuestas
  - Número de errores o Tiempo de espera
  - Latencia media o Latencia acumulada
- Seguridad (estas métricas con los registros de cada Fuente, **equipos contemplados dentro del servicio y que permitan enviar logs**)
  - Informes de seguridad perimétrica o firewalls
  - **Informes de administrador de ancho de banda**
  - **Informes de solución Waf**
  - **Informes de solución de balanceo**

#### 5. Solución en la Nube para protección de aplicaciones Web

Se requiere contratar un servicio en nube para protección contra ataques en capa de aplicación web y ataques DDoS, en modelo de despliegue siempre activo. Los requerimientos de los clientes y las respuestas de los servidores cursarán a través del servicio en la nube a contratar.

- El requerimiento es para un servicio completamente administrado y monitoreado 7x24 por la entidad y el contratista, brindando usuarios de nivel administrador al personal de la entidad.
- La instalación del servicio debe ser simple, a través de modificación DNS y sin realizar instalación alguna de Hardware o Software en las premisas del cliente.
- La política de seguridad no debe ser genérica, ni basada en políticas por defecto o mejores prácticas. Debe ser un servicio a la medida, ajustado a cada aplicación provisionada. No se aceptarán soluciones donde la entidad no pueda configurar, actualizar y generar nuevas políticas de manera independiente.
- El servicio debe tener cobertura completa de ataques en capa de aplicación WEB incluyendo todos los ataques descritos en el OWASP TOP 10 2021
- El **CONTRATISTA** debe proveer acceso a un portal que permita visualización de amenazas y estadísticas en tiempo real y que además permita la generación de reportes históricos.
- <sup>110</sup> ~~Deberá ofrecer un API para facilitar la integración con sistemas SIEM.~~
- Deberá ofrecer un API o syslog para facilitar la integración con sistemas SIEM
- El servicio debe ofrecer la posibilidad de copiar y pegar manualmente el contenido de una política hacia otra aplicación y luego editarla con fines de afinamiento.
- Debe soportar auto configuración de puertos no estándares para la aplicación, ya sea que la aplicación esté en HTTP o HTTPS. Esta configuración debe realizarse desde el portal.
- El servicio se debe dimensionar para proteger un total de **90** aplicaciones. (Se adjunta lista host en el Anexo N° 1).
- El servicio se debe dimensionar teniendo en cuenta que el tráfico legítimo hacia las aplicaciones será de máximo 150 Mbps.
- Contar con más de 40 Puntos de Presencia de Data Center (PoP de CDN) distribuidos en todo el mundo.
- Proporcionar un sistema de doble factor de autenticación para ingresar a la consola de administración de la solución Cloud WAF. Este sistema debe generar un token enviado por Email o SMS o Google Authenticator
- Garantizar a la entidad que, en caso de un eventual cambio del direccionamiento público o la implementación de un hosting de alguno de los sitios contratados

<sup>110</sup> Absolución de la consulta N°288 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

durante la ejecución del contrato, no afectará la prestación del servicio objeto del presente proceso.

- La solución cloud o el fabricante debe ser compliance con ISO 27001, PCI-DSS y SOC 2 Type II para garantizar la seguridad de la información de sus clientes.
- La solución ofertada debe ser capaz de mitigar ataques de denegación de servicio hacia las aplicaciones de manera automatizada.
- La solución deberá contar con una CDN (Content Delivery Networks) que utilice tecnología de aprendizaje automático para almacenar en caché las páginas generadas de manera dinámica, mientras permite la actualización del contenido, reduciendo así el consumo de ancho de banda.

#### 5.1 Requerimientos Detalle de Protección en Capa de Aplicación Web.

- La política de seguridad debe estar basada en el aprendizaje de máquina y/o detección de anomalías, producto del tráfico que cursa a través del WAF.
- Contar con protección de ataques DDoS basados en red como slowloris, floods ICMP, TCP o UDP, TCP fragment, ping of death, smurf, reflexion de ICMP y UDP
- Contar con mecanismos de protección de ataques DDoS basados en la aplicación como GET flood, exploit DoS de aplicaciones, HTTP flood, teardrop, entre otros.
- Debe permitir la personalización de reglas de seguridad de WAF, especificando valores del Header HTTP, URL, User-Agent, IP origen, País origen, Método HTTP, Número de Sistema Autónomo (ASN), Rate API, entre otros.
- Contar con funcionalidades de detección de backdoor en el servidor web.
- La solución deberá proporcionar 4 métodos de contenido de cache:
  - Contenido dinámico de caché
  - Contenido estático de caché
  - Reglas personalizadas en contenido de caché
  - Almacenamiento en caché del lado del cliente
- La solución deberá proporcionar mecanismos de optimización web, como la renderización de imágenes JPEG y PNG, remover caracteres innecesarios en los archivos CSS, HTML o JavaScripts, reuso de sesiones TCP.
- La solución deberá tener la opción de generar reglas personalizadas para el almacenamiento en cache.
- El aprendizaje, refinamiento constante y creación de la política, debe continuar durante todo el ciclo de vida del servicio, aunque la aplicación se encuentre en modo bloqueo.
- La política de seguridad debe proteger contra ataques de día cero y refinarse continuamente conforme cambie la aplicación o los parámetros de uso de esta.
- El servicio debe tener protecciones agnósticas a la dirección IP para validar los orígenes del tráfico y proteger contra bots avanzados tales como: Web Scraping <sup>111, 112, 113, 114</sup> (opcional), Web Application DDoS, ataques de fuerza bruta con IP dinámicas <sup>115</sup> o mitigación de bots basado en aprendizaje automático.
- El servicio debe permitir la configuración del bloqueo de tráfico proveniente de anonymous proxies hacia las aplicaciones desde el portal de servicios <sup>116</sup> o a través de Reputación de IP del mismo fabricante.

<sup>111</sup> Absolución de la consulta N°183 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>112</sup> Absolución de la consulta N°211 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>113</sup> Absolución de la consulta N°296 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>114</sup> Absolución de la consulta N°362 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>115</sup> Absolución de la consulta N°296 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>116</sup> Absolución de la consulta N°298 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

- El servicio soporta la creación de listas de control de acceso por IP a cada aplicación, desde el portal de servicios.
- El servicio debe proveer una página de bloqueo, la cual es mostrada a usuarios identificados como atacantes que intentan acceder la aplicación. La página de bloqueo o los logs de incidentes o eventos debe mostrar información que permita a los administradores realizar labores forenses.
- El servicio debe proteger **contra la mayoría** contra los siguientes ataques <sup>117</sup> (mínimo 10):
  - Injections: SQL, OS and LDAP
  - Cross Site Scripting
  - Cross Site Request Forgery
  - Predictable Resource Location
  - Remote File Inclusions
  - Brute Force Attacks
  - Buffer overflow
  - Information leakage
  - Improper output Handling
  - Directory indexing
  - Access Control (White & Black list, Geolocation, anonymous proxies)
  - Known Vulnerabilities & Custom Rules
  - Session Hijacking
  - Cookie Manipulation & Poisoning
  - HTTP protocol manipulation
  - XML and Web Services Attacks
  - Anti-scraping (IP-Agnostic fingerprinting)
- La solución deberá ser capaz de identificar y legitimar usuarios al realizar el proceso de autenticación a los aplicativos webs <sup>118, 119, 120, 121</sup> o en su defecto proteger las aplicaciones web de usuarios maliciosos que quieran obtener acceso mediante el uso de riesgos en OWASP TOP 10 2017 o tipos de ataque.
- La solución propuesta deberá ser capaz de contener al menos los siguientes ataques:
  - Credential Stuffing, ataques basados en inyección de usuarios y contraseñas
  - Credential Cracking, ataques basados en fuerza bruta <sup>122, 123, 124, 125, 126, 127, 128</sup> o en su defecto proteger las aplicaciones web de usuarios maliciosos que quieran obtener acceso mediante el uso de riesgos en OWASP TOP 10 2017 o tipos de ataque.

<sup>117</sup> Absolución de la consulta N°299 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>118</sup> Absolución de la consulta N°179 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>119</sup> Absolución de la consulta N°207 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>120</sup> Absolución de la consulta N°300 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>121</sup> Absolución de la consulta N°358 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>122</sup> Absolución de la consulta N°180 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>123</sup> Absolución de la consulta N°208 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>124</sup> Absolución de la consulta N°359 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>125</sup> Absolución de la consulta N°181 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>126</sup> Absolución de la consulta N°209 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>127</sup> Absolución de la consulta N°301 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>128</sup> Absolución de la consulta N°360 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC





PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

- <sup>129, 130, 131, 132, 133</sup> La solución deberá ser capaz de:
    - Identificar los usuarios en riesgo, intentos de ataque, cuentas comprometidas
    - Ser transparente para el usuario.
    - Contar con mecanismos que mitiguen los falsos positivos
  - La protección contra robo de cuentas deberá ser capaz de identificar los intentos de autenticación, determinar si el intento de autenticación es válido y con base en el riesgo existente tomar la acción correspondiente que incluya al menos:
    - Denegación al portal de acceso o Autenticación de segundo factor <sup>134, 135, 136</sup> o en su defecto proteger las aplicaciones web de usuarios maliciosos que quieran obtener acceso mediante el uso de riesgos en OWASP TOP 10 2017 o tipos de ataque.
  - La solución no deberá agregar latencia adicional al pasar del modo de monitoreo al de bloqueo.
  - La solución deberá contener inteligencia de seguridad alimentada por eventos de tipo Account TakeOver que el proveedor mitigue en todos sus clientes alrededor del mundo <sup>137, 138, 139</sup> o en su defecto proteger las aplicaciones web de usuarios maliciosos que quieran obtener acceso mediante el uso de riesgos en OWASP TOP 10 2017 o tipos de ataque..
  - La solución deberá incluir capas adicionales para asegurar el transporte de las peticiones contra ataques comunes a plataformas web: Ataques OWASP TOP 10 <sup>140, 141, 142</sup> o tipos de ataques, clasificación de humanos/bots, cache de contenido, protección DDoS.,
- 5.2 Requerimientos Portal de Usuario**
- Desde el portal se deben visualizar los cambios solicitados por los administradores.
  - Se debe ofrecer un solo portal de administración para todos los servicios que componen la oferta como son CDN (Content Delivery Network), WAF, DDoS, Analítica.
  - El portal debe permitir configurar el envío de alertas, por tipo <sup>143</sup> o niveles de ataques.
  - El portal debe permitir visualizar las alertas.

<sup>129</sup> Absolución de la consulta N°181 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>130</sup> Absolución de la consulta N°209 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>131</sup> Absolución de la consulta N°301 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>132</sup> Absolución de la consulta N°359 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>133</sup> Absolución de la consulta N°360 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>134</sup> Absolución de la consulta N°182 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>135</sup> Absolución de la consulta N°210 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>136</sup> Absolución de la consulta N°361 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>137</sup> Absolución de la consulta N°184 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>138</sup> Absolución de la consulta N°212 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>139</sup> Absolución de la consulta N°363 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>140</sup> Absolución de la consulta N°185 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>141</sup> Absolución de la consulta N°213 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>142</sup> Absolución de la consulta N°364 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>143</sup> Absolución de la consulta N°304 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

- Desde el portal se debe visualizar el tipo de servicio adquirido y el consumo pico en cuanto a número de aplicaciones y ancho de banda
  - Desde el portal, se deben poder visualizar los eventos de seguridad de aplicación. La información mínima que deben tener estos logs:
    - Acción tomada por el servicio.
    - Dirección IP origen.
    - País d Origen.
    - Aplicación.
    - Fecha y hora del evento.
    - Severidad.
    - Tipo de ataque.
    - Riesgos en OWASP Top 10 2017 **o tipos de ataque.**
    - Proveer el detalle del requerimiento en capa 4.
    - Entregar el detalle del requerimiento en capa 7.
    - Debe permitir refinar el evento (crear una excepción) desde la vista de logs.
  - Desde el portal se podrá realizar un filtrado de los eventos (logs) de seguridad, utilizando al menos
    - Fecha y hora del evento.
- <sup>144</sup> <sup>145</sup>
- ~~Aplicación.~~
  - ~~Host.~~
  - ~~Dirección IP origen.~~
  - ~~Protección.~~
  - ~~Tipo de violación~~
  - ~~Riesgos OWASP **o tipos de ataque.**~~
  - ~~Severidad del evento.~~
  - ~~URI.~~
  - Aplicación o dominio
  - Host o Client IP
  - Dirección IP origen
  - Protección o signature ID
  - Tipo de violación o tipo de amenaza
  - Riesgos OWASP o tipos de ataque.
  - Severidad del evento o nivel de amenaza
  - URI o URL

#### 6. Solución de balanceador de aplicaciones

Se requiere un (01) equipo para el balanceo de carga dirigida hacia los servidores de aplicaciones de la entidad, el cual deberá tener las siguientes características:

- El equipo debe soportar un throughput de capa 7 de al menos 15 Gbps.
- Deberá soportar 260,000 conexiones en capa 7
- Deberá soportar 800,000 solicitudes o conexiones HTTP por segundo en capa 7
- Deberá soportar 1,500,000 solicitudes o conexiones por segundo en capa 4
- Deberá contar con 16 interfaces de 1GbE rj45 y 4 interfaces de 10Gb sfp+
- Deberá contar con fuente de alimentación y discos redundantes
- Deberá contar con un modo de test de monitores, que permita validar si los monitoreos configurados están bien configurados.
- La solución debe de proveer un soporte nativo para Aplicaciones como Microsoft

<sup>144</sup> Absolución de la consulta N°305 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>145</sup> Absolución de la consulta N°306 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA





PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

Exchange, Teams, SharePoint, remoto Desktop.

- Balanceo de carga para protocolos TCP/UDP.
- Descarga de TLS (SSL Offload).
- Caché transparente para HTTP/HTTPS.
- Compresión de contenido dinámico y estático HTTP/HTTPS.
- Soporte para HTTP/2.
- Reenvío de paquetes basado en NAT.
- <sup>146, 147</sup> Soporte para DSR (Retorno directo de servidor).
- Soporte para DSR (Retorno directo de servidor) o en su defecto técnicas de persistencia
- Soporte para S-NAT.
- La solución debe tener arquitectura Full-Proxy o reverse-proxy <sup>148, 149</sup> o transparent mode, control de entrada y salida de conexiones distinguiendo conexiones del lado del cliente y del lado del servidor o los recursos.
- El sistema debe ser capaz de identificar fallos en servicios para redundancia de las aplicaciones.
- Comprobación de salud ICMP.
- Comprobación HTTP/HTTPS.
- Comprobación sobre capa 4.
- Comprobación sobre capa 7.
- Comprobaciones de salud agregadas.
- La solución ofertada debe incluir características de persistencia de sesiones compatibles con tecnologías como IIS, Apache, SharePoint, Moodle y Remote Desktop Services, entre otros. <sup>150, 151</sup> Se aceptan técnicas de persistencia basado en diferentes métodos u objetos.
- Round Robin.
- Round Robin Ponderado.
- Menor conexión.
- Respuesta más rápida.
- Soporte para validación extendida de certificados <sup>152, 153</sup> o en su defecto que se puedan crear políticas de validación de certificados.
- Validación de certificados OCSP.
- Compatibilidad con certificados wildcard (ejemplo: \*.dnp.gob.pe).
- Compatibilidad con protocolos de correo (POP, SMTP, IMAP) STARTTLS.
- Soporte para Identificación de Nombre de Dominio (SNI).

#### 6.1 Administración y seguridad

- Auditoría sobre cambios.
- Interfaz de usuario web (WUI).
- Consola SSH
- Monitoreo en tiempo real de rendimiento y disponibilidad.
- Plantillas de aplicaciones.

<sup>146</sup> Absolución de la consulta N°163 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>147</sup> Absolución de la consulta N°309 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>148</sup> Absolución de la consulta N°164 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>149</sup> Absolución de la consulta N°310 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>150</sup> Absolución de la consulta N°165 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>151</sup> Absolución de la consulta N°311 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>152</sup> Absolución de la consulta N°166 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>153</sup> Absolución de la consulta N°312 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

- Automatización de tareas de backup.
- Restauración selectiva de la configuración.
- Herramientas para la generación de reportes.
- Soporte de SNMP.
- Listas de control de acceso.
- Filtrado por reputación de IP con actualizaciones automáticas.
- Soporte para autenticación en múltiples dominios y SSO.
- Formularios de login personalizados.
- Integración con Directorio Activo, RADIUS, LDAP y SAML.
- Compatibilidad con autenticación de doble factor.



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179  
180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 Acreditar Mediante la  
presentación de folletos y/o instructivos y/o DataSheet y/o catálogos y/o  
fichas técnicas y/o manuales y/o brochure, y/o documento suscrito por el  
postor que precise el link específico (url) del fabricante adjuntando el  
contenido que se visualiza en dicho link (pantallazos o impresos pdf).  
También será válida la presentación de carta o documento emitido por el  
fabricante o su representante en el Perú, demostrando de manera detallada  
el cumplimiento de las características requeridas; no bastará con solo  
afirmar que cumple sin demostrarlo, ni tampoco aplica declaración jurada.

- 154 Absolución de la consulta N°140 (N° de orden del pliego) formulada por el participante OPTICAL TECHNOLOGIES SAC
- 155 Absolución de la consulta N°231 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA
- 156 Absolución de la consulta N°220 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA
- 157 Absolución de la consulta N°100 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.
- 158 Absolución de la consulta N°99 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.
- 159 Absolución de la observación N°3 (N° de orden del pliego) formulada por el participante OPTICAL TECHNOLOGIES SAC
- 160 Absolución de la consulta N°29 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.
- 161 Absolución de la consulta N°30 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.
- 162 Absolución de la consulta N°33 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.
- 163 Absolución de la consulta N°34 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.
- 164 Absolución de la consulta N°47 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.
- 165 Absolución de la consulta N°48 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.
- 166 Absolución de la consulta N°49 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.
- 167 Absolución de la Observación N°406 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.
- 168 Absolución de la consulta N°50 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.
- 169 Absolución de la consulta N°56 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.
- 170 Absolución de la consulta N°59 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.
- 171 Absolución de la consulta N°60 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.
- 172 Absolución de la consulta N°96 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.
- 173 Absolución de la consulta N°124 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.
- 174 Absolución de la consulta N°195 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.
- 175 Absolución de la consulta N°196 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.
- 176 Absolución de la consulta N°197 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.
- 177 Absolución de la consulta N°218 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA
- 178 Absolución de la consulta N°219 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA
- 179 Absolución de la consulta N°341 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC
- 180 Absolución de la consulta N°420 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.
- 181 Absolución de la consulta N°232 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA
- 182 Absolución de la consulta N°342 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC
- 183 Absolución de la consulta N°343 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC
- 184 Absolución de la consulta N°344 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC
- 185 Absolución de la consulta N°347 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC
- 186 Absolución de la consulta N°348 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC
- 187 Absolución de la consulta N°349 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC
- 188 Absolución de la consulta N°350 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC
- 189 Absolución de la consulta N°351 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC
- 190 Absolución de la consulta N°352 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC
- 191 Absolución de la consulta N°370 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.
- 192 Absolución de la consulta N°371 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.
- 193 Absolución de la observación N°393 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.
- 194 Absolución de la observación N°394 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.
- 195 Absolución de la consulta N°418 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.
- 196 Absolución de la consulta N°424 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

Asimismo, se precisa que cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado

Asimismo, para facilitar la presentación de esta documentación, se adjuntarán los anexos "FORMATO DE ACREDITACIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE EQUIPOS Y SOLUCIONES" para la acreditación del literal e) y el "FORMATO DE ACREDITACIÓN DE SERVICIOS DE CIBERSEGURIDAD", para la acreditación del literal f), los mismos que deberán ser presentados como parte de la oferta.

#### c) SERVICIOS DE CIBERSEGURIDAD

El **CONTRATISTA** realizará un análisis de brecha de seguridad y gestión de vulnerabilidades a toda la infraestructura tecnológica y sistemas de información, priorización de riesgos de seguridad, el cual se efectuará de manera anual (01 veces al año), por un periodo de tres (03) años, con el fin de garantizar y prevenir futuros ciberataques dirigidos a la entidad.

El **CONTRATISTA** deberá tomar todas las consideraciones con la finalidad de asegurar la ejecución del servicio de ciberseguridad, los cuales deberán tener una duración de 15 días como mínimo, el postor deberá presentar <sup>197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213</sup> ~~información técnica (DataSheet) e incluyendo los links oficiales donde se corrobore la información solicitada; será presentado en la presentación de la oferta~~ Mediante la presentación de folletos y/o instructivos y/o DataSheet y/o catálogos y/o fichas técnicas y/o manuales y/o brochure, y/o documento suscrito por el postor que precise el link específico (url) del fabricante adjuntando el contenido que se visualiza en dicho link (pantallazos o impresos pdf). También será válida la presentación de carta o documento emitido por el fabricante o su representante en el Perú, demostrando de manera detallada el cumplimiento de las características requeridas; no bastará con solo afirmar que cumple sin demostrarlo, ni tampoco aplica declaración jurada. Asimismo, se precisa que cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado

<sup>197</sup> Absolución de la observación N°4 (N° de orden del pliego) formulada por el participante OPTICAL TECHNOLOGIES SAC

<sup>198</sup> Absolución de la observación N°5 (N° de orden del pliego) formulada por el participante OPTICAL TECHNOLOGIES SAC

<sup>199</sup> Absolución de la consulta N°65 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>200</sup> Absolución de la consulta N°66 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>201</sup> Absolución de la consulta N°97 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.

<sup>202</sup> Absolución de la consulta N°98 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.

<sup>203</sup> Absolución de la consulta N°198 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS E.I.R.L.

<sup>204</sup> Absolución de la consulta N°221 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>205</sup> Absolución de la consulta N°222 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>206</sup> Absolución de la consulta N°223 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA

<sup>207</sup> Absolución de la consulta N°345 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>208</sup> Absolución de la consulta N°346 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC

<sup>209</sup> Absolución de la consulta N°391 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

<sup>210</sup> Absolución de la consulta N°392 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

<sup>211</sup> Absolución de la consulta N°31 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>212</sup> Absolución de la consulta N°32 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>213</sup> Absolución de la consulta N°453 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.





PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

Asimismo, para facilitar la presentación de esta documentación, se adjuntarán los anexos "FORMATO DE ACREDITACIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE EQUIPOS Y SOLUCIONES" para la acreditación del literal e) y el "FORMATO DE ACREDITACIÓN DE SERVICIOS DE CIBERSEGURIDAD", para la acreditación del literal f), los mismos que deberán ser presentados como parte de la oferta.



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

#### Inicio de Plazos del Servicio de Ciberseguridad

1er. Servicio Ciberseguridad	2do. Servicio Ciberseguridad	3er. Servicio Ciberseguridad
En el mes 11 de firmada el Acta de Puesta en Operación del Servicio	En el mes 23 de firmada el Acta de Puesta en Operación del Servicio	En el mes 35 de firmada el Acta de Puesta en Operación del Servicio

El inicio del plazo de cada Servicio de Ciberseguridad se contabiliza en el cuadro anterior.

El **CONTRATISTA** debe realizar servicios de ciberseguridad que permitan fortalecer las capacidades de la entidad para enfrentar las amenazas que atentan contra su seguridad y defensa en el de la ciberseguridad, creando un entorno y las condiciones necesarias que permitan brindar protección en el ciberespacio tal como describe la política nacional de ciberseguridad.

La realización del servicio de ciberseguridad deberá realizarse sin ninguna interacción de los servicios que brinda el MINAM y sin interacción de las labores del personal del MINAM, donde deberán cumplir las siguientes características mínimas:

#### ➤ Análisis de brecha de seguridad

- La Solución propuesta debe simular escenarios **o emular** reales de ciberataque dirigidos a la entidad desde una consola en la nube.
- El objetivo de la Solución propuesta no es escanear contra vulnerabilidades sino evaluar continuamente el desempeño de seguridad en las soluciones de seguridad con las que cuente la Entidad, utilizando una base de datos de amenazas cibernéticas actualizada diariamente.
- Una vez que la solución propuesta identifica que un ataque cibernético no puede detenerse en el nivel de controles de seguridad, la plataforma de soluciones revela esta información junto con las posibles alternativas de remediación que puede propiciar para el equipo firewall que tiene la entidad.
- La solución propuesta debería poder evaluar el nivel de seguridad que proporciona el equipo firewall que tiene la entidad, considerando toda la red de MINAM a fin de detectar vulnerabilidades y amenazas que no cuenten con un bloqueo (red, endpoint y aplicaciones web)
- La solución propuesta debe admitir los protocolos HTTP y HTTPS para probar los controles de seguridad de la red. Todos los ataques de infiltración de red (descarga de archivos) aplicables deben ejecutarse sobre estos protocolos.
- La solución propuesta debe usar la carga útil de amenazas real para la evaluación del control de seguridad en lugar de usar "PCAP" para ataques a aplicaciones web.
- La solución propuesta debería imitar los métodos maliciosos utilizados por APT (amenazas persistentes avanzadas) mientras se prueban los controles de seguridad de los endpoints, sin infectar el sistema operativo subyacente.
- No debe dirigirse ni interactuar con el servidor de producción de la entidad.
- Debe brindar visibilidad granular de amenazas en diversas categorías de amenazas, familias de malware, tipos de aplicaciones y otros criterios con la finalidad de aumentar la visibilidad de la preparación ante amenazas cibernéticas para una acción rápida



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

- <sup>214</sup>La solución propuesta debe brindar acceso a la cobertura del marco MITRE ATT&CK en la interfaz web para cada simulación.  
La solución propuesta debe brindar acceso a la cobertura del marco MITRE ATT&CK en la interfaz web para cada simulación o emulación
- La solución propuesta debería poder mostrar escenarios de éxito/fracaso en el marco MITRE ATT&CK sobre una base táctica y técnica en la interfaz web.

➤ **Análisis de movimiento lateral de malware**

- Para este servicio el CONTRATISTA debe considerar una herramienta de prueba continua que permita verificar la línea base de seguridad en la red y logre una cobertura total de la red. El software deberá ser instalado en un servidor propuesto por el contratista o un servidor otorgado por la entidad previa coordinación

Deberá contar con las siguientes funcionalidades:

- <sup>215</sup>El servicio debe poder ejecutarse en máquinas seleccionadas ubicadas en un determinado segmento que brinde el cliente. Estas máquinas ejecutarán simulaciones en ambientes controlados con la finalidad de conectarse al centro de comando control que deberá estar instalado en el servidor de la entidad con la finalidad de ver los saltos entre equipos de seguridad que pueda lograr la simulación.  
El servicio debe poder ejecutarse en máquinas seleccionadas ubicadas en un determinado segmento que brinde el cliente. Estas máquinas ejecutarán simulaciones o emulaciones en ambientes controlados con la finalidad de conectarse al centro de comando control que deberá estar instalado en el servidor de la entidad con la finalidad de ver los saltos entre equipos de seguridad que pueda lograr la simulación o emulación.
- Finalizada la simulación <sup>216</sup>o emulación, el sistema deberá proveer un reporte de los resultados obtenidos y que tan exitoso fue la simulación <sup>217</sup>o emulación del ataque. El reporte deberá contener las recomendaciones asociadas.
- El servicio debe incluir la simulación <sup>218</sup>o emulación de robo de credenciales y a una máquina comprometida con malware.
- El servicio no debe ser intrusivo, y no debe generar impacto en la red.
- El servicio debe soportar ejecutarse desde distintas plataformas, incluyendo mínimamente: VMWARE, AWS, Docker, Windows Azure Cloud, Debian.
- No debe haber limitaciones en la cantidad de instancias de pruebas o lugares en los que se pueda ejecutar al mismo tiempo.
- El servicio debe tener una interfaz web para ser operada y configurada.
- El servicio debe permitir la configuración de los siguientes parámetros:
  - Cuantos saltos desde la máquina atacante se van a permitir
  - La red local que la solución debe utilizar para llevar adelante los ataques
  - Listas de IPs o subnets que el servicio intentará atacar.
- El servicio deberá estar alineado al framework Zero Trust de Forrester, de modo de proveer un reporte de los riesgos desde el punto de vista de: la gente, la red, los dispositivos, los datos y la carga de trabajo.
- Capacidades de ataques:
  - Sambacry
  - Shellshock

<sup>214</sup> Absolución de la consulta N°68 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>215</sup> Absolución de la consulta N°70 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>216</sup> Absolución de la consulta N°71 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>217</sup> Absolución de la consulta N°71 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>218</sup> Absolución de la consulta N°72 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

- ElasticGroovy
- Struts2
- Weblogic
- Credential Stealing
- Hadoop
- Brute forcing logins

- Capacidades de detección:
  - Credential Analysis
  - Alerts on cross segment traffic
  - Tunneling

### 6.3 Servicio de Instalación y Configuración

- El servicio de instalación y configuración de la solución ofertada estará a cargo del **CONTRATISTA** y será llevado a cabo dentro del Centro de Datos del MINAM ubicado en la Av. Javier Prado Oeste N°1440 San Isidro
- La instalación deberá contemplar todo lo relacionado a la instalación física, rackeo, configuración y puesta en producción de los equipos. Para ello el **CONTRATISTA** deberá presentar un plan de trabajo dentro de los 7 días calendarios posterior a la firma de contrato, el cual deberá contener los siguientes puntos como mínimo:
  - ✓ Cronograma de actividades, instalación, configuración y pruebas de los equipos ofertados.
  - ✓ Diagrama de la arquitectura de conexiones de la solución ofertada.
  - ✓ Relación del personal técnico que tendrá a su cargo el montaje, la instalación y configuración de los equipos ofertados.
  - ✓ Proponer un protocolo de pruebas de los equipos implementados, este debe considerar como mínimo los siguientes puntos:
    - ✓ Pruebas de encendido y apagado.
    - ✓ Pruebas de restauración de la configuración.
    - ✓ Pruebas de conectividad.
    - ✓ Otras pruebas que el **CONTRATISTA**, considere oportunas
- El mismo que deberá ser ingresado por Mesa de Parte del MINAM, antes del vencimiento del plazo indicado, adicionalmente este, deberá ser enviado en digital al correo electrónico [infraestructura@minam.gob.pe](mailto:infraestructura@minam.gob.pe).
- El **MINAM**, a través de la OGTI, ejecutará la verificación del plan de trabajo y podrá realizar observaciones, dentro de los dos (02) días calendario siguientes a la recepción del mismo; la aprobación u observación del plan de trabajo será comunicada al **CONTRATISTA**, vía correo electrónico, a la dirección con la que remitió el documento.
- En caso existir observaciones el **CONTRATISTA**, dispondrá de dos (02) días calendario para absolver las mismas e ingresar el nuevo plan de trabajo, a través de la Mesa de Partes del **MINAM**, adicionalmente deberá ser enviado en digital al correo electrónico [infraestructura@minam.gob.pe](mailto:infraestructura@minam.gob.pe).
- El tiempo total para la aprobación del plan de trabajo no debe exceder los diez (10) días calendarios, a fin de no afectar el tiempo de ejecución del proyecto, de mantenerse las observaciones se aplicará la penalidad indicada en el numeral 22 y 23.
- El **CONTRATISTA** y la OGTI elaborarán y firmarán el "ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL





PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

**PROYECTO**", al día siguiente de notificada la aprobación del plan de trabajo.

- El **CONTRATISTA** con la OGTI elaborarán y firmarán el "**ACTA DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN Y MIGRACION DEL SERVICIO**" la misma que será al término de la instalación y configuración y migración del servicio contratado.
- El **CONTRATISTA** deberá realizar al día siguiente de la firma de la "**ACTA DE INSTALACION, CONFIGURACION Y MIGRACION DEL SERVICIO**" las pruebas necesarias del Servicio de Acceso de Internet y Solución en la Nube para Protección de Aplicaciones WEB indicados en el numeral 6.2, objeto a la contratación, donde deberá tener un máximo de tres (3) días calendario para dichas pruebas, al término de las pruebas el **CONTRATISTA** con la OGTI suscribirá, el "**ACTA DE PRUEBAS DE LA SOLUCIÓN**", donde se detallaran las actividades y el resultado del protocolo de pruebas de los equipos implementados.
- El **CONTRATISTA** con la OGTI, suscribirá el "**ACTA DE PUESTA EN OPERACIÓN DEL SERVICIO**", la misma que tendrá como requisito la suscripción del "**ACTA DE INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y MIGRACIÓN DEL SERVICIO**" y "**ACTA DE PRUEBAS DE LA SOLUCIÓN**", la misma que será suscrita al día siguiente de firmada la "**ACTA DE PRUEBAS DE LA SOLUCIÓN**".

#### 7. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO

El desarrollo de la implementación total del Servicio de Acceso de Internet y Solución en la Nube para Protección de Aplicaciones WEB deberá ser instalados, configurados y puestos en operación según el Plan de Trabajo que fue aprobado al inicio del proyecto, tomando en cuenta que los equipos a implementar deben cumplir con las especificaciones técnicas indicadas en el presente documento

#### 8. ENTREGABLES

El **CONTRATISTA**, como parte de las obligaciones contraídas, deberá entregar la siguiente documentación.

- ✓ Ingresar por Mesa de Parte del MINAM, el INFORME FINAL DEL PROYECTO, dentro de los cinco (5) días siguientes de firmada "**ACTA DE PUESTA EN OPERACIÓN DEL SERVICIO**".
- ✓ El informe que presenta el **CONTRATISTA**, deberá considerar aspectos de forma y estar alineado a las buenas prácticas de la Gestión de Proyectos conteniendo.
  - Índice.
  - Visados por el responsable de la implementación.
  - Paginación foliada.

Asimismo, en el informe debe incluirse los siguientes documentos:

- **INICIO DEL PROYECTO:** Para el inicio del proyecto se deberá contar con toda la documentación referente al inicio de proyecto, tales como, Acta de constitución del proyecto.
- **PLANIFICACIÓN:** Deberá contar con un plan de trabajo actualizado y todos los documentos que establecen el alcance del proyecto y definen el curso de acciones necesario para alcanzar los objetivos del mismo
- **EJECUCIÓN:** Conjunto de documentos que sustenten la ejecución del proyecto, que incluye:
  - Plan de Trabajo
  - Acta de constitución de proyecto



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

- Guía de remisión detallando los bienes, licencias a entregar
- Acta de Pruebas de la solución
- Acta de Instalación, Configuración y Migración del Servicio
- Actas de Puesta en Operación del Servicio
- Acta de Asistencia y/o capacitación
- Certificados de Capacitación
- Informe de los inconvenientes u errores que ocurrieron durante la ejecución del proyecto (en caso corresponda).
- **MONITOREO Y CONTROL:** Documentos de seguimiento, análisis, progreso y desempeño del proyecto, tales como: procedimientos de encendido y apagado, reestructuración, backup, Plan Disaster Recovery de hardware y software.
- **CIERRE DEL PROYECTO:**
  - Manual de la solución implementada.
  - Reporte de Configuración de la solución implementada.
  - Manuales y documentación referentes al equipamiento contemplado en la presente contratación.
  - Deberán adjuntar un plano impreso **o en formato digital** a escala como mínimo en tamaño A3 con la ruta de enlaces del principal y secundario.
  - Diagrama de diseño de la red implementada en el MINAM.
  - Fichas de asistencia de la capacitación y las firmas correspondientes.
  - Fotos de la capacitación.
  - Fotos del proceso de implementación.
  - **Procedimiento para el uso** y formas del cumplimiento de la garantía.
  - **Procedimiento para el uso y escalamiento** del soporte técnico.
- **PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO:**
  - Prueba de restauración de backup de configuración.
  - Prueba de restauración de backup del servicio contratado.
- El **CONTRATISTA**, deberá presentar el informe en formatos impreso y digital original editable (docx, pdf, vsd, xlsx) en cualquiera de los siguientes medios: DVD o USB, con la documentación sustentadora.
- El **CONTRATISTA**, deberá tomar en consideración que, durante el estado de emergencia, puede ser presentado de dos (02) maneras:
  - **ATENCIÓN EN MESA DE PARTES PRESENCIAL**  
Se realiza en Av. Antonio Miroquesada (ex Juan de Aliaga) 425 – 4º Piso, Magdalena del Mar, en el horario de lunes a viernes de 10:00 a 14:00 horas. La documentación ingresada con posteridad será registrada el día hábil siguiente.
  - **ATENCIÓN NO PRESENCIAL**  
Se realiza a través de la plataforma del "Sistema de Trámite Cero Papel": <https://app.minam.gob.pe/ceropapel> en el horario: de lunes a viernes de 8:30 a 16:30 horas. La documentación ingresada con posteridad será registrada el día hábil siguiente.

## 9. PRESTACIÓN ACCESORIA DEL SERVICIO

### 9.1 CAPACITACIÓN

El **CONTRATISTA** a los veinte (20) días calendarios contados a partir del día siguiente de la firma del contrato, deberá coordinar la capacitación al personal de la OGTI,



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

designado, la misma que deberá ser completa hasta antes del inicio del buservicio.

#### **MODALIDAD VIRTUAL Y/O PRESENCIAL**

La capacitación no oficial podrá ser dictada por el contratista o mayorista autorizado en distribuir el software o hardware propuesto. El lugar para la capacitación oficial será previamente coordinado con el encargado de la OGTI.

La capacitación de contenido oficial deberá ser dictada por el fabricante del software o hardware o por un centro de entrenamiento autorizado. Se deberán realizar todas las coordinaciones necesarias con el encargado de la OGTI.

#### **NÚMERO DE PERSONAS**

El **CONTRATISTA**, deberá considerar como mínimo la capacitación para cuatro (04) personas que la OGTI, designara y que serán las encargadas de la administración de la solución.

#### **ENTREGABLES**

Se elaborará un **"ACTA DE ASISTENCIA"**, al término de la capacitación, la cual incluirá los certificados de capacitación de cada participante.

### **9.1.1 CAPACITACIÓN NO OFICIAL**

#### **a) CAPACITACIÓN DE ADMINISTRADOR DE ANCHO DE BANDA.**

El **CONTRATISTA**, deberá considerar que la capacitación será impartida en tres (3) sesiones de cuatro (04) horas cada una, con una duración total de Doce (12) horas académicas (Teoría – Práctica), con ayudas audiovisuales (ppts, videos, manuales que contengan información del curso) y documentación técnica.

#### **TEMARIO**

El **CONTRATISTA**, deberá considerar para el proceso de capacitación el siguiente temario:

- Instalación, configuración y administración del equipo administrador ancho de banda
- Monitorización y Visibilidad en tiempo real
- Creación de Políticas
- Control y aceleración de Tráfico
- Optimización de tráfico
- Restauración de backup
- Diagnóstico de Problemas de la solución propuesta
- Entre otros que se considere necesario.

#### **b) CAPACITACION DE SOLUCION DE MONITOREO Y DISPONIBILIDAD DE EQUIPAMIENTO**

El **CONTRATISTA**, deberá considerar que la capacitación será impartida en tres (03) sesiones de cuatro (04) horas cada una, con una duración total de Doce (12) horas académicas (Teoría – Práctica), con ayudas audiovisuales (ppts, videos, manuales que contengan información del curso) y documentación técnica.

#### **TEMARIO**

El **CONTRATISTA**, deberá considerar para el proceso de capacitación el siguiente temario:

- Instalación, configuración administración de la solución de monitoreo
- Estado del CPU. Memoria
- Detección de paquetes
- Detección de tráfico Flow, NetFlow



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

- Restauración de Backup
- Diagnóstico de Problemas de la solución propuesta
- Entre otros que se considere necesario.

#### c) CAPACITACION DE LA NUBE PARA PROTECCION DE APLICACIONES WEB

El **CONTRATISTA**, deberá considerar que la capacitación será impartida en tres (03) sesiones de cuatro (04) horas cada una, con una duración total de Doce (12) horas académicas (Teoría – Práctica), con ayudas audiovisuales (ppts, videos, manuales que contengan información del curso) y documentación técnica.

##### TEMARIO

El **CONTRATISTA**, deberá considerar para el proceso de capacitación el siguiente temario:

- Instalación, configuración y administración de la protección de aplicaciones web
- Configuraciones de Sitios
- Configuración de servicios http/https
- Configuración de aplicaciones http/https
- Políticas de seguridad
- Creación de perfiles de las aplicaciones web
- Diagnóstico de Problemas de la solución propuesta
- Entre otros que se considere necesario.

#### 9.1.2 CURSOS OFICIALES

##### a) CURSO DE FIREWALL PERIMETRAL

###### METODOLOGÍA

El **CONTRATISTA**, deberá considerar que la capacitación será impartida de manera oficial, con una duración mínima de cuarenta (40) horas, siguiendo los horarios y currícula establecidas por el propio fabricante, se deberá entregar manuales o guías para poder llevar la capacitación. Esta capacitación podrá ser entregada de manera presencial o virtual previa coordinación de horarios con el encargado de OGTI.

##### TEMARIO

El **CONTRATISTA**, deberá considerar para el proceso de capacitación, un currículo oficial aprobado por el fabricante, que incluya los siguientes temas:

- Instalación:
  - Topología de Ejemplo
  - Preparación de Instalación
  - Instalación de Firewall Virtuales
  - Ejemplos Laboratorios
  - Configuración Básica
- Network and Routing Configuración
  - Creación de Zona de Seguridad
  - Configuración de Interfaz
  - Perfil de Gestión de Interfaz
  - Creación de una Subinterfaz
  - Configuración del Servidor DHCP
  - Configuración de Relay DHCP
  - Static Route
- Políticas de Seguridad y NAT
  - Introducción a las políticas de Seguridad
  - Dynamic NAT



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

- Static (Source) NAT
- Destination NAT
- Application Control (App-ID) and Filters
- SSL Description (Https Inspeccion)
- Uso de Etiquetas
- Perfiles de Seguridad
  - Antivirus
  - Anti-Spyware
  - Vulnerabilidad Proteccion
  - URL Filtering
  - File Blocking
  - Data FiltersWildfire Analysis
  - Dos Protection
  - Zona Proteccion y Dos
- Autenticacion y VPN
  - LDAP autenticacion de perfiles
  - Enable \_User ID
  - Autenticacion Portal
  - Instalacion de CA certificado
  - VPN zone an tunnel Interface
  - Configuración del portal y la Puerta de Enlace de Software VPN
  - IPse Site to Ste VPN
- Gestion de Dispositions
  - Role Base Administration
  - Software Update
  - High Availability – HA
  - Expeortar configuracion – Factory Reset – Importar configuración.

#### b) CURSO DE ETHICAL HACKING

##### METODOLOGÍA

El **CONTRATISTA**, deberá considerar que la capacitación será impartida de manera oficial, con una duración mínima de cincuenta (50) horas, siguiendo los horarios y curricula establecidas por el propio fabricante, se deberá entregar manuales o guías para poder llevar la capacitación. Esta capacitación podrá ser entregada de manera presencial o virtual previa coordinación de horarios con el encargado de OGTI.

##### TEMARIO

El **CONTRATISTA**, deberá considerar para el proceso de capacitación, un currículo oficial aprobado por el fabricante, que incluya los siguientes temas:

Module 01: Introduction to Ethical Hacking  
Module 02: Footprinting and Reconnaissance  
Module 03: Scanning Networks  
Module 04: Enumeration  
Module 05: Vulnerability Analysis  
Module 06: System Hacking  
Module 07: Malware Threats  
Module 08: Sniffing  
Module 09: Social Engineering  
Module 10: Denial-of-Service  
Module 11: Session Hijacking  
Module 12: Evading IDS, Firewalls, and Honeypots  
Module 13: Hacking Web Servers





PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

Module 14: Hacking Web Applications  
Module 15: SQL Injection  
Module 16: Hacking Wireless Networks  
Module 17: Hacking Mobile Platforms  
Module 18: IoT Hacking  
Module 19: Cloud Computing  
Module 20: Cryptography

#### 10 LUGAR Y PLAZO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

**LUGAR DE PRESTACIÓN:** El servicio se desarrollará el Centro de Datos del MINAM, ubicado en Av. Javier Prado Oeste 1440, San Isidro.

#### **PLAZO DE LA PRESTACIÓN PRINCIPAL: SERVICIO DE ACCESO DE INTERNET Y SOLUCIÓN EN LA NUBE PARA PROTECCIÓN DE APLICACIONES WEB**

El plazo de ejecución de la prestación principal es de 03 años <sup>219, 220, 221, 222, 223, 224</sup>, o su equivalente en días 1096 días calendario, el mismo que se computa a partir del día siguiente, de suscrita el "ACTA DE PUESTA EN OPERACIÓN DEL SERVICIO" y firmado por el jefe de Proyecto del CONTRATISTA y el responsable técnico asignado de la OGTI.

El plazo para la instalación del servicio de acceso de internet y solución en la nube para aplicaciones web es de 60 días calendario, contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato.

#### **PLAZO DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS:**

##### **CAPACITACIÓN:**

El CONTRATISTA a los veinte (20) días calendarios contados a partir del día siguiente de la firma del contrato, deberá coordinar la capacitación al personal de la OGTI, designado, la misma que deberá ser completa hasta antes del inicio del servicio.

La capacitación podrá ser brindada de forma virtual y/o presencial, dictado por un centro autorizado previa coordinación con la OGTI. Al finalizar la capacitación se hará entrega de la constancia respectiva a cada participante. Asimismo, se indica que previa coordinación para cambio de lugar, esta podrá ser realizada en un centro o institución reconocida en formación tecnológica.

#### 11 REQUISITOS Y RECURSOS DEL PROVEEDOR

##### 11.1.1 REQUISITOS DEL PROVEEDOR

Persona Natural o Jurídica con autorización del Ministerio de Transportes y Comunicaciones para llevar a cabo el servicio de acceso de internet y solución en la nube para aplicaciones web.

##### 11.1.2 RECURSOS PROVISTOS POR EL PROVEEDOR

###### 11.2.1 PERSONAL

<sup>219</sup> Absolución de la consulta N°1 (N° de orden del pliego) formulada por el participante OPTICAL TECHNOLOGIES SAC

<sup>220</sup> Absolución de la consulta N°6 (N° de orden del pliego) formulada por el participante OPTICAL TECHNOLOGIES SAC

<sup>221</sup> Absolución de la consulta N°28 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>222</sup> Absolución de la consulta N°116 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.

<sup>223</sup> Absolución de la consulta N°224 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU S.A.

<sup>224</sup> Absolución de la consulta N°451 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

#### A) PERSONAL CLAVE

##### • UN (01) JEFE DE PROYECTOS

###### FORMACION ACADEMICA

Un (01) Ingeniero(a) Electrónico y/o <sup>225, 226</sup>Software y/o Industrial y/o Telecomunicaciones y/o Redes y Comunicaciones y/o <sup>227, 228</sup>comunicaciones de datos y/o Informática y/o Sistemas <sup>229, 230</sup>, y/o Electrónica y Telecomunicaciones

###### EXPERIENCIA:

Tres (03) años de experiencia en Actividades <sup>231, 232</sup>supervisión y/o gestión y/o implementación de tecnologías de la información como Jefe de Proyectos, Administrador de Proyecto, Coordinador de Proyecto en empresas operadoras de Telecomunicaciones o empresas de Telecomunicaciones debidamente acreditada por el MTC o empresas de Telecomunicaciones o servicios de Telecomunicaciones; la gestión de proyectos de internet y/o implementación de infraestructura de telecomunicaciones y/o interconexión de voz y datos (transmisión de datos).

###### CAPACITACIÓN

Como mínimo veinte (20) horas lectivas como mínimo, en las siguientes materias o áreas de especialización:

- ✓ <sup>233, 234</sup>Gestión de Proyectos o Dirección de Proyectos
- ✓ Gestión de Proyectos o Dirección de Proyectos y/o Gerencia de Proyectos y Calidad y/o el certificado PMP

###### ACTIVIDADES:

- ✓ Responsable de la coordinación y ejecución del proyecto para la operatividad del servicio en los plazos y condiciones establecidos en el TDR.
- ✓ Liderar el equipo del proyecto que implementará y pondrá en operación el servicio.
- ✓ Anticiparse e informar las posibles amenazas o riesgos que puedan surgir.
- ✓ Supervisar e informar los avances y culminación del Proyecto.

##### • TRES (03) ESPECIALISTAS IMPLEMENTADORES

###### FORMACION ACADEMICA

Tres (03) Técnicos profesionales y/o Ingeniero y/o bachiller en computación y/o

<sup>225</sup> Absolución de la consulta N°107 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.

<sup>226</sup> Absolución de la consulta N°112 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.

<sup>227</sup> Absolución de la consulta N°81 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>228</sup> Absolución de la consulta N°155 (N° de orden del pliego) formulada por el participante OPTICAL TECHNOLOGIES SAC

<sup>229</sup> Absolución de la consulta N°82 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>230</sup> Absolución de la consulta N°155 (N° de orden del pliego) formulada por el participante OPTICAL TECHNOLOGIES SAC

<sup>231</sup> Absolución de la consulta N°108 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.

<sup>232</sup> Absolución de la consulta N°192 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS

E.I.R.L.

<sup>233</sup> Absolución de la consulta N°133 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.

<sup>234</sup> Absolución de la consulta N°191 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS

E.I.R.L.



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

informática, y/o electricidad, y/o electrónico, y/o telecomunicaciones, y/o sistemas y/o redes y comunicaciones y/o industrial y/o redes y/o Seguridad y Auditoría Informática <sup>235</sup> y/o Sistema y computo.

#### EXPERIENCIA

Mínimo **dos (02)** años brindando servicio de instalación y/o Configuración y/o Administración y/o Soporte y/o implementación y/o instalación y/o configuración y/o mantenimiento, de equipos de comunicación Switch y/o redes WAN o LAN, Firewall o Seguridad Perimetral y/o Ancho de Banda y/o Monitoreo y Análisis de Tráfico en el sector público o privado.

#### CERTIFICACIÓN

Como mínimo cuatro (04) certificaciones de las siguientes soluciones:

- ✓ Una (01) certificación o Acreditación en la marca como ingeniero o técnico o asociado en la solución de Firewall perimetral propuesta
- ✓ Una (01) certificación o Acreditación en la marca como ingeniero o técnico o asociado en la solución de Administrador de Ancho de Banda
- ✓ Una (01) certificación o Acreditación en la marca como ingeniero o técnico o asociado en la solución de monitoreo y disponibilidad de equipamiento propuesta
- ✓ Una (01) certificación o Acreditación en la marca como ingeniero o técnico o asociado en la Solución en la Nube para protección de aplicaciones Web propuesta.
- ✓ Una (01) certificación o Acreditación en la marca como ingeniero o técnico o asociado en la Solución utilizada para el Análisis de brecha de seguridad
- ✓ Una (01) certificación o Acreditación en la marca como ingeniero o técnico o asociado en la Solución utilizada para el Análisis de movimiento lateral de malware
- ✓ <sup>236, 237, 238</sup> Una (01) certificación o Acreditación en la marca como ingeniero o técnico o asociado en el router ofertado
- ✓ Una (01) certificación o Acreditación en la marca como ingeniero o técnico o asociado en la solución de balanceador de aplicaciones

#### ACREDITACIÓN

Se acreditará con copia simple de certificado, el mismo que se presentará para la suscripción del contrato.

#### ACTIVIDADES

Encargados de la instalación y puesta en producción de la solución requerida que contempla la integración de la solución adquirida.

<sup>235</sup> Absolución de la consulta N°156 (N° de orden del pliego) formulada por el participante OPTICAL TECHNOLOGIES SAC

<sup>236</sup> Absolución de la consulta N°11 (N° de orden del pliego) formulada por el participante OPTICAL TECHNOLOGIES SAC

<sup>237</sup> Absolución de la consulta N°193 (N° de orden del pliego) formulada por el participante ZEROTHREATS SOLUTIONS

E.I.R.L.

<sup>238</sup> Absolución de la consulta N°353 (N° de orden del pliego) formulada por el participante GIDTEC SAC





PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

- ✓ Simplifique la implementación y actualización de los equipos.
- ✓ Instalar el equipo como mínimo solicitado en el TDR.
- ✓ Implementar de operatividad del servicio.
- ✓ Instalar el software y la actualización del mismo en los equipos como mínimo solicitado en el TDR.
- ✓ Realizar las pruebas de funcionamiento de los equipos como mínimo solicitado en el TDR.

## 12 OTRAS CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

### 12.1 OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- **En el caso de averías**, el tiempo de respuesta para la solución deberá ser como máxima cuatro (04) horas. El tiempo de inoperatividad del servicio se calculará desde el reporte de la falla por parte del MIMAN hasta la verificación de la solución de la avería también por parte del MINAM. Para el caso de averías, el contratista deberá entregar un informe en el que se detallen las causas, acciones tomadas y tiempos de solución en estos casos. El tiempo acumulado mensual de indisponibilidad del servicio no deberá ser mayor a cuatro (04) horas.

El tiempo de respuesta es de 30 minutos. Dentro de ese plazo, se realiza primeros descartes hasta que se genera el ticket de atención. El tiempo de atención de cualquier tipo de incidente será computado a partir de la generación de un ticket de atención.

El tiempo de solución de una avería se computa desde que se genera el ticket de atención hasta la validación de la solución de la avería. el tiempo de atención de cualquier tipo de avería será computado a partir de la generación del ticket de atención.

El tiempo de resolución de averías será de máximo 4 horas. Por lo cual se precisa que no corresponde al tiempo de respuesta, entendiéndose como el periodo de tiempo de atención para la solución, el cual deberá ser como máximo cuatro (04) horas.

Para averías por ruptura de fibra óptica, el tiempo de subsanación de la misma será hasta 8 horas adicionales a los tiempos indicados. A su vez, estos tiempos no serán contabilizados en el cálculo de indisponibilidad. Según se detalla en el numeral **6 ALCANCES Y DESCRIPCION DEL SERVICIO**, para el Servicio de Acceso de Internet, se solicita la implementación de dos (02) enlaces, los cuales deberán "estar en modo Activo - Pasivo, es decir, operativos durante la ejecución del servicio. Ambos enlaces deberán partir desde diferentes puntos de acceso (POP)". Con la finalidad de prevenir posibles caídas del servicio producto de averías físicas a uno de los medios de transmisión; asimismo considerando que la caída total del servicio es una posibilidad en el numeral 23 OTRAS PENALIDADES - ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO, se ha previsto el párrafo que a la letra dice "Las averías causadas por casos fortuitos ajenas al contratista como desastres naturales o situaciones no previstas no serán consideradas en la penalidad, sin embargo, lo referente a vandalismo (robos de cable) no se consideran dentro de estos casos, dado que son situaciones que el contratista conoce por lo que debe aplicar as medidas preventivas del caso"; con lo cual se estaría considerando posibles contingencias a los medios de transmisión, salvaguardando los intereses de la institución cómo del contratista.

Para averías por degradación de servicio (Deterioro, Intermittencias) el tiempo será hasta de 24 horas. Se precisa que uno de los objetivos del presente proceso es el "Monitoreo constante de la calidad del servicio y emisión de alertas cuando



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

este se vea afectado", para lo cual se han considerado los mecanismos que permitan el monitoreo del servicio 24x7x365, mediante el Centro de Operación del proveedor; asimismo, se realicen los mantenimientos preventivos semestrales que prevean el deterioro del servicio en medio de transmisión y equipamiento.

**SOPORTE TÉCNICO DE LOS EQUIPOS DE PROPIEDAD DEL CONTRATISTA SUMINISTRADO EN LA OPERACIÓN DEL SERVICIO**

- El Servicio de Soporte Técnico por el periodo de tres (03) años bajo la modalidad 24x7x365 (lunes a Domingo) y un **tiempo resolución no mayor a 04 horas**, iniciándose ambos a partir de la firma de contrato bajo las siguientes condiciones:
  - Para el desarrollo de la atención de requerimientos el **CONTRATISTA** deberá contar con un SOC propio o tercerizado con personal certificado o con experiencia en los productos ofertados.
  - El **CONTRATISTA** en su Centro de Operación, es el responsable del monitoreando (24x7x365) la gestión de la solución instalada.
  - **En el caso de averías**, el tiempo de respuesta para la solución deberá ser como máxima cuatro (04) horas. El tiempo de inoperatividad del servicio se calculará desde el reporte de la falla por parte del MINAM hasta la verificación de la solución de la avería también por parte del MINAM. Para el caso de averías, el CONTRATISTA deberá entregar un informe en el que se detallen las causas, acciones tomadas y tiempos de solución en estos casos. El tiempo acumulado mensual de indisponibilidad del servicio no deberá ser mayor a cuatro (04) horas.
  - **El tiempo de respuesta** es de 30 minutos. Dentro de ese plazo, se realiza primeros descartes hasta que se genera el ticket de atención. El tiempo de atención de cualquier tipo de incidente será computado a partir de la generación de un ticket de atención.
  - El tiempo de solución de una avería se computa desde que se genera el ticket de atención hasta la validación de la solución de la avería. el tiempo de atención de cualquier tipo de avería será computado a partir de la generación del ticket de atención.
  - El tiempo de resolución de averías será de máximo 4 horas. Por lo cual se precisa que no corresponde al tiempo de respuesta, entendiéndose como el periodo de tiempo de atención para la solución, el cual deberá ser como máximo cuatro (04) horas
  - Para averías por ruptura de fibra óptica, el tiempo de subsanación de la misma será hasta 8 horas adicionales a los tiempos indicados. A su vez, estos tiempos no serán contabilizados en el cálculo de indisponibilidad. Según se detalla en el numeral 6 ALCANCES Y DESCRIPCION DEL SERVICIO, para el Servicio de Acceso de Internet, se solicita la implementación de dos (02) enlaces, los cuales deberán "estar en modo Activo - Pasivo, es decir, operativos durante la ejecución del servicio. Ambos enlaces deberán partir desde diferentes puntos de acceso (POP)". Con la finalidad de prevenir posibles caídas del servicio producto de averías físicas a uno de los medios de transmisión; asimismo considerando que la caída total del servicio es una posibilidad en el numeral 23 OTRAS PENALIDADES - ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO, se ha previsto el párrafo que a la letra dice "Las averías causadas por casos fortuitos ajenas al contratista como



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

desastres naturales o situaciones no previstas no serán consideradas en la penalidad, sin embargo, lo referente a vandalismo (robos de cable) no se consideran dentro de estos casos, dado que son situaciones que el contratista conoce por lo que debe aplicar las medidas preventivas del caso"; con lo cual se estaría considerando posibles contingencias a los medios de transmisión, salvaguardando los intereses de la institución como del contratista.

- Para averías por degradación de servicio (Deterioro, Intermitencias) el tiempo será hasta de 24 horas. Se precisa que uno de los objetivos del presente proceso es el "Monitoreo constante de la calidad del servicio y emisión de alertas cuando este se vea afectado", para lo cual se han considerado los mecanismos que permitan el monitoreo del servicio 24x7x365, mediante el Centro de Operación del PROVEEDOR; asimismo deberán considerar la prevención del deterioro del medio de transmisión y equipamiento
- El **CONTRATISTA** deberá contar con un Centro de Atención de Llamadas o Atención al Cliente, disponible las 24 horas del día los 365 días del año, para atención de reportes de incidencias y requerimientos. El tiempo de respuesta máxima para la atención de cada incidente reportado será de 30 minutos, entendiéndose como tiempo de respuesta el tiempo que transcurre desde que el incidente es reportado hasta que el contacto de MINAM recibe el número de ticket de registro de la incidencia, esto será aplicable tanta atención del servicio de datos e internet y solución ofertada.
- El **CONTRATISTA**, deberá proporcionar matriz escalabilidad, la cual deberá contener: número de teléfono, correo electrónico, nombres y otra información importante, permitiendo un adecuado control y seguimiento, del servicio de datos e Internet y solución ofertada.
- **El tiempo de subsanación de una avería** no excederá las 4 horas en los circuitos de datos e internet para las sedes, contadas desde la recepción del ticket, en caso de averías mayores se coordinará la acción a tomar con el proveedor la cual quedará confirmada en documento físico y/o correo electrónico para su total atención.

### 13 RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTAS POR EL ENTIDAD

La Oficina General de Tecnologías de la Información, es la encargada de la coordinación y supervisión del servicio, así como de proporcionar a la empresa la información y las facilidades para el desarrollo del servicio materia de la contratación.

El contacto técnico es el Especialista en Redes y Comunicaciones del MINAM. Los postores y/o **CONTRATISTA** pueden coordinar una visita técnica para analizar la topología actual, previa solicitud dirigida al MINAM, solicitándola al correo electrónico [infraestructura@minam.gob.pe](mailto:infraestructura@minam.gob.pe) con 24 horas de anticipación.

### 14 ADELANTOS

No se otorgará adelantos en este servicio

### 15 SUBCONTRATACIÓN

Se puede subcontratar por un máximo del cuarenta por ciento (40%) del monto del contrato original, no pudiendo ser objeto de subcontratación aquellas prestaciones esenciales que se encuentran





PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

vinculadas a los aspectos que determinaron la selección del contratista.

#### 16 PROPIEDAD INTELECTUAL

El **CONTRATISTA** del servicio no tendrá ningún título, patente u otros derechos de propiedad en ninguno de los documentos entregables. Tales derechos pasarán a ser propiedad del MINAM.

#### 17 CONFIDENCIALIDAD

El **CONTRATISTA** que gane la Buena Pro se obliga a guardar confidencialidad y absoluta reserva, en el manejo de la información a la que tenga acceso para el cumplimiento de la contratación (D.S. N° 002-2009-MINAM), así como a no divulgar ni transferir la información y documentación recibida y producida con ocasión de la prestación del servicio.

#### 18 MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

La Oficina General de Tecnologías de la Información, es la encargada de la coordinación y supervisión del servicio, así como de proporcionar a la empresa la información y las facilidades para el desarrollo del servicio materia de la contratación.

La Oficina General de Tecnologías de la Información supervisará los temas tecnológicos del servicio a prestar.

La Oficina General de Tecnologías de la Información podrá supervisar las diferentes etapas de desarrollo del servicio, para lo cual el **CONTRATISTA** de la contratación brindará las facilidades necesarias.

En cualquier etapa del servicio se puede dar lugar a observaciones que necesariamente deben ser absueltas por el **CONTRATISTA**, no procediendo a realizar pago alguno, en tanto no se absuelvan dichas observaciones a satisfacción de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, es la encargada de otorgar la conformidad respectiva. El plazo máximo para el levantamiento de observaciones no deberá exceder de 10 días calendario, el cual no modifica el plazo de entrega del producto.

#### 19 CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por el Director de la Oficina General de Tecnologías de la Información.

De existir observaciones, La **ENTIDAD** las comunica al **CONTRATISTA**, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de dos (2) ni mayor de diez (10) días, dependiendo de la complejidad o sofisticación de la contratación. Si pese al plazo otorgado, EL **CONTRATISTA** no cumpliera a cabalidad con la subsanación, La **ENTIDAD** puede otorgar al **CONTRATISTA** periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando los servicios manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso La **ENTIDAD** no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

#### 20 FORMA DE PAGO

##### 20.1 PRESTACIÓN PRINCIPAL:

+1



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

#### Servicio de enlaces de Internet y Solución en la Nube para Protección de Aplicaciones WEB

La Entidad realizará el pago total de la contraprestación pactada a favor del contratista en 36 pagos periódicos (Mensuales).

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe técnico del Especialista de Redes y Comunicaciones.
- Conformidad de Servicio del Director de la OTIC.
- Comprobante de pago (Factura o Recibo de Servicios).

Para el procedimiento de pago por el servicio mensual, el proveedor deberá presentar facturas o recibos mensuales a través de la Oficina de Mesa de Partes de la ENTIDAD (Av. Antonio Miroquesada (ex Juan de Aliaga) 425 - 4º piso, urbanización San Felipe - Magdalena del Mar), debiendo ser dirigida a la Oficina General de Administración; esta documentación deberá ser presentada durante los primeros cinco (05) días posteriores al mes del servicio para los efectos de la emisión conformidad.

#### **20.2 PRESTACIÓN ACCESORIA:**

##### **20.2.1 CAPACITACIÓN**

La Entidad realizará el pago total de la contraprestación en una (01) sola armada pactada a favor del contratista.

#### **21 FÓRMULA DE REAJUSTE**

No aplica

#### **22 PENALIDADES**

Si el **CONTRATISTA** incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

<sup>239</sup>F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días.

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **23 OTRAS PENALIDADES**

<sup>239</sup> Absolución de la observación N° 386 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

#### ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO

Se define el acuerdo de nivel de servicio como el compromiso por parte del contratista para ofrecer servicios de transmisión de información de calidad, en función a los siguientes parámetros:

Otras penalidades															
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento												
1	<b>Calidad de Atención de Averías:</b> Medido por el exceso de tiempo en la atención de una caída en el servicio de un circuito de datos <sup>240</sup> y/o servicio de internet (enlace principal y enlace de respaldos) y/o servicios de seguridad gestionada.	<p>Se calculará en forma mensual para cada circuito de datos, está determinado por la sumatoria del Tiempo de Horas de Exceso (THE) respecto al Tiempo de Atención Máximo (TAM) establecido para cada componente.</p> <table><tr><th>THE</th><th>Penalidad</th></tr><tr><td>Menor o igual a 1 hora</td><td>1 %</td></tr><tr><td>Mayor a 1 y menor a 2 horas</td><td>5%</td></tr><tr><td>Mayor a 2 y menor a 4 horas</td><td>10 %</td></tr><tr><td>Mayor a 4 y menor a 8 horas</td><td>15 %</td></tr><tr><td>Mayor a 8 horas</td><td>30 %</td></tr></table> <p>El porcentaje de la penalidad es en base al monto del pago del mes del contrato establecido.</p> <p>*Si el THE es mayor a 8 horas, se considera como una falta grave, y se acumula para efectos de resolver el Contrato.</p>	THE	Penalidad	Menor o igual a 1 hora	1 %	Mayor a 1 y menor a 2 horas	5%	Mayor a 2 y menor a 4 horas	10 %	Mayor a 4 y menor a 8 horas	15 %	Mayor a 8 horas	30 %	El Especialista de Redes y Comunicaciones comunicará al Director de la OGTI mediante Informe Técnico la configuración del supuesto de aplicación de la penalidad, con la documentación sustentatoria que evidencia el incumplimiento y señale las condiciones y el porcentaje de la penalidad a aplicar.
THE	Penalidad														
Menor o igual a 1 hora	1 %														
Mayor a 1 y menor a 2 horas	5%														
Mayor a 2 y menor a 4 horas	10 %														
Mayor a 4 y menor a 8 horas	15 %														
Mayor a 8 horas	30 %														
2	<b>Frecuencia de caída del mes:</b> <sup>241</sup> Medido por la cantidad de veces en que se cae un enlace de comunicación o de servicio gestionado. Se debe considerar al enlace principal y al enlace de respaldo. Se considera una caída en el servicio, para situaciones en que la pérdida de conexión es mayor a 2 minutos. Es medido y está determinado por la cantidad de caídas del circuito de datos y/o servicio de internet (enlace principal y enlace de respaldos)	<p>Es medido y está determinado por la cantidad de caídas del circuito de datos o de los componentes del servicio gestionado en el mes.</p> <table><tr><th>FCM</th><th>Penalidad (1)</th></tr><tr><td>1</td><td>0%</td></tr><tr><td>2</td><td>10%</td></tr><tr><td>3</td><td>20 %</td></tr><tr><td>4</td><td>30 %</td></tr></table> <p>El porcentaje de la penalidad es en base al monto del pago del mes del contrato establecido.</p> <p>*Si la FCM es mayor a 4 caídas del circuito de datos, se considera como una falta grave, y se acumula para efectos de resolver el Contrato.</p>	FCM	Penalidad (1)	1	0%	2	10%	3	20 %	4	30 %	El Especialista de Redes y Comunicaciones comunicará al Director de la OGTI mediante Informe Técnico la configuración del supuesto de aplicación de la penalidad, con la documentación sustentatoria que evidencia el incumplimiento y señale las condiciones y el porcentaje de la penalidad a aplicar.		
FCM	Penalidad (1)														
1	0%														
2	10%														
3	20 %														
4	30 %														

<sup>240</sup> Absolución de la observación N° 444 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

<sup>241</sup> Absolución de la observación N° 445 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.





PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

Otras penalidades													
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento										
	y/o servicios de seguridad gestionada.												
3	<b>Calidad de la transmisión (Pérdida de Paquetes (PPKT))</b> Medida por la cantidad de pérdida de paquetes en un enlace. Si el enlace de respaldo es provisto por el mismo proveedor solo se considera al enlace principal.	<p><sup>242</sup>La pérdida de paquetes se calcula producto de la ejecución del comando ping en el circuito de datos (Entre el equipo de comunicación del circuito de datos de la Unidad Remota y el equipo de comunicación del circuito de datos del Nodo Central), sobre una muestra de 1,000 paquetes de tamaño estándar (32 Bytes), la pérdida de paquetes no debe ser mayor al 1%.</p> <p>Las pruebas se realizarán sobre un enlace que no exceda un consumo del 80%, en cuanto al periodo de muestreo este podrá ser mayor a tres minutos.</p> <p>La medición de este factor de calidad será medida en condiciones climáticas normales.</p> <table><thead><tr><th>PPKT</th><th>Penalidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>De 1% a 2%</td><td>0 %</td></tr><tr><td>De 2% a 3%</td><td>10%</td></tr><tr><td>De 3% a 4%</td><td>20 %</td></tr><tr><td>Mayor a 4%</td><td>30 %</td></tr></tbody></table> <p>El porcentaje de la penalidad es en base al monto del pago del mes del contrato establecido.</p> <p>* Si el PPKT es mayor a 4%, se considera como una falta grave, y se acumula para efectos de resolver el Contrato.</p>	PPKT	Penalidad	De 1% a 2%	0 %	De 2% a 3%	10%	De 3% a 4%	20 %	Mayor a 4%	30 %	<p>El Especialista de Redes y Comunicaciones comunicará al Director de la OGTI mediante Informe Técnico la configuración del supuesto de aplicación de la penalidad, con la documentación sustentatoria que evidencia el incumplimiento y señale las condiciones y el porcentaje de la penalidad a aplicar.</p>
PPKT	Penalidad												
De 1% a 2%	0 %												
De 2% a 3%	10%												
De 3% a 4%	20 %												
Mayor a 4%	30 %												
4	<b>No activación del respaldo en modo automático (NARMA):</b> Se aplica cuando no se active el enlace respaldo en modo automático.	<p>Se aplica cuando luego de 5 minutos de caído el enlace principal no se activa en modo automático el enlace de respaldo. En este caso se aplica una penalidad fija de 30% como porcentaje del pago mensual del contrato.</p> <p>En caso de los servicios de seguridad gestionada la activación del backup deberá ser automática no causando impacto o diferenciación en la red del cliente, por lo que el Contratista tendrá que monitorear los servicios y se considera falta pasado 1 minuto y se aplica una penalidad fija de 30% como porcentaje del pago mensual del contrato.</p>	<p>El Especialista de Redes y Comunicaciones comunicará al Director de la OGTI mediante Informe Técnico la configuración del supuesto de aplicación de la penalidad, con la documentación sustentatoria que evidencia el incumplimiento y señale las condiciones y el porcentaje de la penalidad a aplicar.</p>										

<sup>242</sup> Absolución de la observación N° 446 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

#### **Cálculo de la penalidad por incumplimiento del Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS).**

- El cálculo de la penalidad mensual se determina para cada circuito de datos, este se definirá como la suma de penalidades de los 5 factores definidos líneas arriba, es decir la Penalidad por cada enlace está dada por:

$$\text{Penalidad x Enlace} = \text{Penalidad (THE)} + \text{Penalidad (FMC)} + \\ \text{Penalidad (PPKT)} + \text{Penalidad (NARMA)}$$

De presentarse una situación excepcional que impida al Proveedor cumplir con los plazos de respuesta establecidos, este deberá enviar una Carta al Ministerio del Ambiente, dentro de los siete (7) días calendarios posteriores al evento exponiendo los motivos técnicos que originaron la situación. Si el Ministerio del Ambiente encuentra justificadas y aprueba las razones expuestas, no se aplicará la penalidad correspondiente.

El servicio ofertado en cada componente es responsabilidad del contratista a quien se le otorgue la buena pro, a excepción de casos fortuitos, contemplados en la normatividad vigente, los cuales deberán ser debidamente sustentados y aprobados por Ministerio del Ambiente.

Las averías causadas por casos fortuitos ajenas al contratista como desastres naturales o situaciones no previstas no serán consideradas en la penalidad, sin embargo, lo referente a vandalismo (robos de cable) no se consideran dentro de estos casos, dado que son situaciones que el contratista conoce por lo que debe aplicar las medidas preventivas del caso.

El contratista podrá presentar al Ministerio del Ambiente, la documentación donde expondrá los motivos técnicos que originaron la situación excepcional, y el Ministerio del Ambiente evaluará dicha justificación.

El monto máximo de las penalidades establecidas sobre cada contrato por ítem, será el 10% del monto adjudicado

#### **24 RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del CONTRATISTA es de tres (03) años contado a partir de la conformidad otorgada por la ENTIDAD.

#### **25 GARANTÍA**

Garantía del CONTRATISTA de la solución ofertada, no será menor a tres (03) años como mínimo.

#### **26 SISTEMA DE CONTRATACIÓN**

El servicio se sujetará al sistema de Suma alzada

#### **27 MODALIDAD DE EJECUCIÓN**

No corresponde

#### **Importante**

- Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*
- El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal e) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*
- Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalente, y no mediante declaración jurada.*



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

Anexo N° 1

**TOTAL DE HOST PARA PROTECCIÓN DE APLICACIONES WEB**

Host	Servicio	ESTADO	PROTECCION WAF	NIVEL WAN / LAN	APLICATIVO O PORTAL WEB
agenda-alta-direccion.minam.gob.pe	tomcat7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web
ecodoc.minam.gob.pe	jboss8	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web ECODOC
estadisticas.minam.gob.pe	Pentajo	ACTIVO	SI	WAN	Portal Pentajo
genesperu.sistema.minam.gob.pe	tomcat7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web
geobosques.minam.gob.pe	iis	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web Bosques
geoservidorperu.minam.gob.pe	iis	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web Geoservidor
gestordocumental.minam.gob.pe	Alfresco	ACTIVO	SI	WAN	ECM Alfresco
sbr.minam.gob.pe	tomcat7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web Bolsa de Residuos
minamtramite	tomcat7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web
bolsaderesiduos	tomcat7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web
comisiones	tomcat7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web
sigaminam.minam.gob.pe	tomcat7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web
sistemas.minam.gob.pe	jboss6	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativos Web JBOSS
www.minam.gob.pe	Apache	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web del MINAM
agoredperu.minam.gob.pe	Apache	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web Php
aulaaprende.minam.gob.pe	Apache	ACTIVO	SI	WAN	Aula Virtual
biodiversidad.minam.gob.pe	Apache	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web
biosseguridad.minam.gob.pe	Apache	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web
bosques.minam.gob.pe	Apache	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web
chm.minam.gob.pe	Apache	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web
cop20.minam.gob.pe	Apache	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web
eba-montana.minam.gob.pe	Apache	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web
genesperu.minam.gob.pe	Apache	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web de Genes Perú
geoservidor.minam.gob.pe	Apache	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web Geoservidor
infocarbono.minam.gob.pe	Apache	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web Infocarbono
interclima.minam.gob.pe	Apache	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web
proderm.minam.gob.pe	Apache	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web
proyectos.minam.gob.pe	Apache	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web
redrrs.minam.gob.pe	Apache	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web
sigersol.minam.gob.pe	Apache	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web
genesperu.minam.gob.pe	Apache	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web
ecoeficiencia.minam.gob.pe	Apache/Drupal	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web
investigacion.minam.gob.pe	Apache/Drupal	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web
retc.minam.gob.pe	Apache/Drupal	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web
servidosecosistemas.minam.gob.pe	Apache/Drupal	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web
slar.minam.gob.pe	Apache/Drupal	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web
sial	Apache/Drupal	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web
sinia.minam.gob.pe	Apache/Drupal	ACTIVO	SI	WAN	Portal Web
aisem.minam.gob.pe	iis7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web
conflictos.minam.gob.pe	iis7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web
globeperu.minam.gob.pe	iis7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web
mesaverde.minam.gob.pe	iis7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web
transparencia.minam.gob.pe	iis7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web
visitas.minam.gob.pe	iis7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web
cites.minam.gob.pe	Tomcat7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web
verde.minam.gob.pe	Tomcat7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web
gals.minam.gob.pe	Tomcat7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web
premioambientalbrack.minam.gob.pe	Tomcat7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web
promotorambiental.minam.gob.pe	Tomcat7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web
retregistro.minam.gob.pe	Tomcat7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicacion Web
sija.minam.gob.pe	Tomcat7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web
sinergia.minam.gob.pe	Tomcat7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web
sisendb.minam.gob.pe	Tomcat7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web
convocatorias.minam.gob.pe	Tomcat7	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web
intranet.minam.gob.pe	Tomcat8	ACTIVO	SI	WAN	Aplicativo Web

Nota: Cuadro referencial puede variar en su contenido.

**Importante**

*Para determinar que los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, el comité de selección incorpora los requisitos de calificación previstos por el área usuaria en el requerimiento, no pudiendo incluirse requisitos adicionales, ni distintos a los siguientes:*

**3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN**



**PERÚ**

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

<b>A.1</b>	<b>HABILITACIÓN</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe estar autorizado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones para brindar el servicio de acceso a internet.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia simple de la Resolución Ministerial y/o oficio y/o carta y/o comunicado del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) y/o impresión simple actualizada de la página web del MTC, mediante la cual se le otorga la concesión administrativa de portador local en el territorio nacional para el servicio de acceso a internet <sup>243, 244</sup> como Empresa Prestadora de Servicios de Valor Añadido en Telecomunicaciones que brinda servicios de Internet junto con sus propias soluciones de valor añadido, creando paquetes de servicios completos que incluyen tanto la conectividad básica como las funcionalidades adicionales, la misma que debe estar vigente.</p> <p>Importante</p> <p><i>En el caso de consorcios, cada integrante del consorcio que se hubiera comprometido a ejecutar las obligaciones vinculadas directamente al objeto de la convocatoria de este requisito.</i></p>
<b>B</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>B.3</b>	<b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>
<b>B.3.1</b>	<p><b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b></p> <p><b>JEFE DE PROYECTOS</b></p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>Ingeniero(a) Electrónico y/o <sup>245, 246</sup>Software y/o Industrial y/o Telecomunicaciones y/o Redes y Comunicaciones y/o <sup>247, 248</sup>comunicaciones de datos y/o Informática y/o Sistemas y/o <sup>249, 250</sup>Electrónica y Telecomunicaciones.</p> <p><b>ESPECIALISTAS IMPLEMENTADORES</b></p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>Técnico profesional y/o titulado y/o Ingeniero y/o bachiller en computación y/o informática, y/o electricidad, y/o electrónico, y/o telecomunicaciones, y/o sistemas y/o redes y comunicaciones y/o industrial y/o <b>redes y/o Seguridad y Auditoría Informática</b> <sup>251</sup> y/o Sistema y computo.</p> <p><u>Acreditación:</u></p>

<sup>243</sup> Absolución de la consulta N°20 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>244</sup> Absolución de la consulta N°467 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

<sup>245</sup> Absolución de la consulta N°107 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.

<sup>246</sup> Absolución de la consulta N°112 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.

<sup>247</sup> Absolución de la consulta N°91 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>248</sup> Absolución de la consulta N°155 (N° de orden del pliego) formulada por el participante OPTICAL TECHNOLOGIES SAC

<sup>249</sup> Absolución de la consulta N°92 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

<sup>250</sup> Absolución de la consulta N°155 (N° de orden del pliego) formulada por el participante OPTICAL TECHNOLOGIES SAC

<sup>251</sup> Absolución de la consulta N°156 (N° de orden del pliego) formulada por el participante OPTICAL TECHNOLOGIES SAC





PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

	<p>El grado o título profesional requerido será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a> // o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: <a href="http://www.titulosinstitutos.pe/">http://www.titulosinstitutos.pe/</a>, según corresponda.</p> <p><b>Importante para la Entidad</b></p> <p><i>El postor debe señalar los nombres y apellidos, DNI y profesión del personal como el nombre de la universidad o institución educativa que expidió el grado profesional requerido.</i></p> <p>En caso el grado o título profesional requerido no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p> <p>En caso el técnico profesional requerido, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p> <p><b>Importante para la Entidad</b></p> <p><i>El postor debe señalar los nombres y apellidos, DNI y profesión del personal como el nombre de la universidad o institución educativa que expidió el grado profesional requerido.</i></p>
<b>B.3.2</b>	<p><b>CAPACITACIÓN</b></p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p><b>JEFE DE PROYECTOS</b></p> <p>Como mínimo veinte (20) horas lectivas como mínimo, en las siguientes materias o áreas de especialización:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <sup>252, 253</sup> <del>Gestión de Proyectos o Dirección de Proyectos</del></li> <li>✓ <del>Gestión de Proyectos o Dirección de Proyectos y/o Gerencia de Proyectos y Calidad y/o el certificado PMP</del></li> </ul> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará con copia simple de constancias, certificados, u otros documentos, según corresponda.</p>

<sup>252</sup> Absolución de la consulta N°133 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.

<sup>253</sup> Absolución de la consulta N°244 (N° de orden del pliego) formulada por el participante TELEFONICA DEL PERU SAA





PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

	<p><b>Importante</b></p> <p><i>Se podrá acreditar la capacitación mediante certificados de estudios de postgrad considerando que cada crédito del curso que acredita la capacitación equivale dieciséis horas lectivas, según la normativa de la materia.</i></p>
<b>B.4</b>	<p><b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b></p> <p><b>JEFE DE PROYECTOS</b></p> <p><u>Requisitos:</u>  <b>Tres (03)</b> años de experiencia en Actividades de <sup>254</sup> <sup>255</sup> <u>supervisión y/o gestión y/o implementación tecnologías de la información como Jefe de Proyectos, Administrador de Proyecto, Coordinador de Proyecto en empresas operadoras de Telecomunicaciones o empresas de Telecomunicaciones debidamente acreditada por el MTC o empresas de Telecomunicaciones o servicios de Telecomunicaciones; la gestión de proyectos de internet y/o implementación de infraestructura de telecomunicaciones y/o interconexión de voz y datos (transmisión de datos).</u></p> <p><b>ESPECIALISTAS IMPLEMENTADORES</b></p> <p><u>Requisitos:</u>  Mínimo <b>dos (02)</b> años brindando servicio de instalación y/o Configuración y/o Administración y/o Soporte y/o implementación y/o instalación y/o configuración y/o mantenimiento, de equipos de comunicación Switch y/o redes WAN o LAN, Firewall o Seguridad Perimetral y/o Ancho de Banda y/o Monitoreo y Análisis de Tráfico en el sector público o privado.</p> <p><u>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</u></p> <p><u>Acreditación:</u>  La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <p><b>Importante</b></p>

<sup>254</sup> Absolución de la consulta N°108 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.

<sup>255</sup> Absolución de la consulta N°114 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Secretaría General

Oficina General de  
Tecnología de la Información

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos de personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</li> <li>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</li> <li>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</li> <li>Al calificar la experiencia del personal, 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 cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.</li> </ul>
<b>C</b>	<p><b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b></p> <p><b>Requisitos:</b> El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a la suma de S/. 1'500,000.00 (Un millón quinientos mil con 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.</p> <p><sup>256, 257</sup> <del>Se consideran servicios similares a los siguientes: Internet banda ancha, servicios de seguridad gestionada, transmisión de datos, enlace de datos, internet a nivel nacional, servicio de internet, transmisión de datos e Infraestructura, Enlace dedicado y acceso a internet</del></p> <p>Se consideran servicios similares a los siguientes: Internet banda ancha, servicios de seguridad gestionada, transmisión de datos, enlace de datos, internet a nivel nacional, servicio de internet, transmisión de datos e Infraestructura, Enlace dedicado y acceso a internet, internet y/o interconexión y/o comunicación mediante fibra óptica, <sup>258</sup> internet dedicado, Telecomunicaciones</p> <p><b>Acreditación:</b> 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 correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p>

<sup>256</sup> Absolución de la observación N°9 (N° de orden del pliego) formulada por el participante OPTICAL TECHNOLOGIES SAC

<sup>257</sup> Absolución de la consulta N°115 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICATEL PERU S.A.

<sup>258</sup> Absolución de la consulta N°21 (N° de orden del pliego) formulada por el participante VIETTEL PERU S.A.C.

Indicadas en el **Anexo N° 8** 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 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 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 N° 9**.

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 publicada 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 N° 8** 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”.*

**CAPÍTULO IV**  
**FACTORES DE EVALUACIÓN**

La evaluación se realiza sobre la base de cien (100) puntos.

Para determinar la oferta con el mejor puntaje y el orden de prelación de las ofertas, se considera lo siguiente:

FACTOR DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A.</b>	<b>PRECIO</b>	
<u>Evaluación:</u>  Se evaluará considerando el precio ofertado por el postor.  <u>Acreditación:</u>  Se acreditará mediante el documento que contiene el precio de la oferta ( <b>Anexo N° 6</b> ).		La evaluación consistirá en otorgar el máximo puntaje a la oferta de precio más bajo y otorgar a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:  $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$  $i$ = Oferta $P_i$ = Puntaje de la oferta a evaluar $O_i$ = Precio $i$ $O_m$ = Precio de la oferta más baja $PMP$ = Puntaje máximo del precio  <b>100 puntos</b>

**Importante**

*Los factores de evaluación elaborados por el comité de selección son objetivos y guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.*

## CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

### Importante

*Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.*

Conste por el presente documento, la contratación del servicio de **CONTRATACION DEL SERVICIO DE ENLACES DE INTERNET Y SOLUCIÓN EN LA NUBE PARA PROTECCIÓN DE APLICACIONES WEB**<sup>23</sup> que celebra de una parte Ministerio del Ambiente, en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° 20492966658, con domicilio legal en Av. Antonio Miroquesada Nro. 425, (Ex Juan de Aliaga), distrito de Magdalena del Mar, provincia y departamento de Lima, representada por [...], identificado con DNI N° [...], y de otra parte [...], con RUC N° [...], con domicilio legal en [...], inscrita en la Ficha N° [...] Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], debidamente representado por su Representante Legal, [...], con DNI N° [...], según poder inscrito en la Ficha N° [...] Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

### **CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

Con fecha [...], el comité de selección adjudicó la buena pro del **CONCURSO PÚBLICO N° 005-2023-MINAM/OGA**, para la contratación de **CONTRATACION DEL SERVICIO DE ENLACES DE INTERNET Y SOLUCIÓN EN LA NUBE PARA PROTECCIÓN DE APLICACIONES WEB**<sup>24</sup>, a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

### **CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO**

El presente contrato tiene por objeto **CONTRATACION DEL SERVICIO DE ENLACES DE INTERNET Y SOLUCIÓN EN LA NUBE PARA PROTECCIÓN DE APLICACIONES WEB**<sup>25</sup>

### **CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL**

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio materia del presente contrato.

### **CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO**<sup>26</sup>

#### **PRESTACION PRINCIPAL**

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en SOLES, en **PAGOS PERIÓDICOS**, luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los siete (7) días de producida la recepción, salvo que se requiera efectuar pruebas que

<sup>23</sup> Absolución de las consultas N° 14,27,121,214,226,454

<sup>24</sup> Absolución de las consultas N° 14,27,121,214,226,454

<sup>25</sup> Absolución de las consultas N° 14,27,121,214,226,454

<sup>26</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.



permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago de las contraprestaciones pactadas a favor del CONTRATISTA dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba acaso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

#### **PRESTACION ACCESORIA**

La Entidad realizará el pago total de la contraprestación en una (01) sola armada pactada a favor del contratista.

#### **CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

El plazo de ejecución del presente contrato es de **TRES (03) AÑOS** y/o su equivalente 1096 días calendarios<sup>27</sup>, el mismo que se computa a partir del día siguiente, de suscrita el “ACTA DE PUESTA EN OPERACIÓN DEL SERVICIO” y firmado por el jefe de Proyecto del CONTRATISTA y el responsable técnico asignado de la OGTI.

#### **CLÁUSULA SEXTA: PRESTACIONES ACCESORIAS**

La prestación accesoria tiene por objeto:

##### **CAPACITACION**

##### **MODALIDAD VIRTUAL Y/O PRESENCIAL**

La capacitación no oficial podrá ser dictada por el contratista o mayorista autorizado en distribuir el software o hardware propuesto. El lugar para la capacitación oficial será previamente coordinado con el encargado de la OGTI.

La capacitación de contenido oficial deberá ser dictada por el fabricante del software o hardware o por un centro de entrenamiento autorizado. Se deberán realizar todas las coordinaciones necesarias con el encargado de la OGTI.

##### **NÚMERO DE PERSONAS**

El CONTRATISTA, deberá considerar como mínimo la capacitación para cuatro (04) personas que la OGTI, designara y que serán las encargadas de la administración de la solución.

##### **ENTREGABLES**

Se elaborará un “ACTA DE ASISTENCIA”, al término de la capacitación, la cual incluirá los certificados de capacitación de cada participante.

El plazo de ejecución de La prestación es de los veinte (20) días calendarios contados a partir del día siguiente de la firma del contrato, deberá coordinar la capacitación al personal de la OGTI, designado, la misma que deberá ser completa hasta antes del inicio del servicio.

La capacitación podrá ser brindada de forma virtual y/o presencial, dictado por un centro autorizado previa coordinación con la OGTI. Al finalizar la capacitación se hará entrega de la constancia respectiva a cada participante. Asimismo, se indica que previa coordinación para cambio de lugar, esta podrá ser realizada en un centro o institución reconocida en formación tecnológica.

#### **CLÁUSULA SETIMA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

<sup>27</sup> Absolución de las consultas N° 1,6,28,116,224,451

#### **CLÁUSULA OCTAVA: GARANTÍAS**

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación.

##### **Importante**

*Al amparo de lo dispuesto en el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en el caso de contratos periódicos de prestación de servicios en general, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente:*

*“De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.”*

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

- Garantía fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE], la misma que debe mantenerse vigente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

##### **Importante**

*Al amparo de lo dispuesto en el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesoria como garantía de fiel cumplimiento de prestaciones accesorias, debe consignarse lo siguiente:*

- *“De fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.”*

##### **Importante**

*En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

#### **CLÁUSULA NOVENA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN**

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto por el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por Director de la Oficina General de Tecnologías de la Información, en el plazo máximo de 10 días de producida la recepción.

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de dos (2) ni mayor de diez (10) días. Dependiendo de la complejidad o sofisticación de la contratación. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, La ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando los servicios manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

#### **CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA**

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

#### **CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de **Tres (03) años**<sup>28</sup> contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES**

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **Importante**

*De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.*

<sup>28</sup> Absolución de las consultas N° 19

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

#### **OTRAS PENALIDADES:**

#### **ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO**

Se define el acuerdo de nivel de servicio como el compromiso por parte del contratista para ofrecer servicios de transmisión de información de calidad, en función a los siguientes parámetros:

Otras penalidades															
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento												
1	Calidad de Atención de Averías: Medido por el exceso de tiempo en la atención de una caída en el servicio de un circuito de datos <sup>240</sup> y/o servicio de internet (enlace principal y enlace de respaldos) y/o servicios de seguridad gestionada.	<p>Se calculará en forma mensual para cada circuito de datos, está determinado por la sumatoria del Tiempo de Horas de Exceso (THE) respecto al Tiempo de Atención Máximo (TAM) establecido para cada componente.</p> <table><tr><th>THE</th><th>Penalidad</th></tr><tr><td>Menor o igual a 1 hora</td><td>1 %</td></tr><tr><td>Mayor a 1 y menor a 2 horas</td><td>5%</td></tr><tr><td>Mayor a 2 y menor a 4 horas</td><td>10 %</td></tr><tr><td>Mayor a 4 y menor a 8 horas</td><td>15 %</td></tr><tr><td>Mayor a 8 horas</td><td>30 %</td></tr></table> <p>El porcentaje de la penalidad es en base al monto del pago del mes del contrato establecido.</p> <p>*Si el THE es mayor a 8 horas, se considera como una falta grave, y se acumula para efectos de resolver el Contrato.</p>	THE	Penalidad	Menor o igual a 1 hora	1 %	Mayor a 1 y menor a 2 horas	5%	Mayor a 2 y menor a 4 horas	10 %	Mayor a 4 y menor a 8 horas	15 %	Mayor a 8 horas	30 %	El Especialista de Redes y Comunicaciones comunicará al Director de la OGTI mediante Informe Técnico la configuración del supuesto de aplicación de la penalidad, con la documentación sustentatoria que evidencia el incumplimiento y señale las condiciones y el porcentaje de la penalidad a aplicar.
THE	Penalidad														
Menor o igual a 1 hora	1 %														
Mayor a 1 y menor a 2 horas	5%														
Mayor a 2 y menor a 4 horas	10 %														
Mayor a 4 y menor a 8 horas	15 %														
Mayor a 8 horas	30 %														
2	<del>Frecuencia de caída del mes: <sup>241</sup>Medido por la cantidad de veces en que se cae un enlace de comunicación o de servicio gestionado. Se debe considerar al enlace principal y al enlace de respaldo. Se considera una caída en el servicio, para situaciones en que la pérdida de conexión es mayor a 2 minutos. Es medido y está determinado por la cantidad de caídas del circuito de datos y/o servicio de internet (enlace principal y enlace de respaldos)</del>	<p>Es medido y está determinado por la cantidad de caídas del circuito de datos o de los componentes del servicio gestionado en el mes.</p> <table><tr><th>FCM</th><th>Penalidad (1)</th></tr><tr><td>1</td><td>0%</td></tr><tr><td>2</td><td>10%</td></tr><tr><td>3</td><td>20 %</td></tr><tr><td>4</td><td>30 %</td></tr></table> <p>El porcentaje de la penalidad es en base al monto del pago del mes del contrato establecido.</p> <p>*Si la FCM es mayor a 4 caídas del circuito de datos, se considera como una falta grave, y se acumula para efectos de resolver el Contrato.</p>	FCM	Penalidad (1)	1	0%	2	10%	3	20 %	4	30 %	El Especialista de Redes y Comunicaciones comunicará al Director de la OGTI mediante Informe Técnico la configuración del supuesto de aplicación de la penalidad, con la documentación sustentatoria que evidencia el incumplimiento y señale las condiciones y el porcentaje de la penalidad a aplicar.		
FCM	Penalidad (1)														
1	0%														
2	10%														
3	20 %														
4	30 %														

<sup>240</sup> Absolución de la observación N°444 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

<sup>241</sup> Absolución de la observación N°445 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

Otras penalidades													
Nº	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento										
	y/o servicios de seguridad gestionada.												
3	<p>Calidad de la transmisión (Pérdida de Paquetes (PPKT))</p> <p>Medida por la cantidad de pérdida de paquetes en un enlace. Si el enlace de respaldo es provisto por el mismo proveedor solo se considera al enlace principal.</p>	<p><del>La pérdida de paquetes se calcula producto de la ejecución del comando ping en el circuito de datos (Entre el equipo de comunicación del circuito de datos de la Unidad Remota y el equipo de comunicación del circuito de datos del Nodo Central), sobre una muestra de 1,000 paquetes de tamaño estándar (32 Bytes), la pérdida de paquetes no debe ser mayor al 1%.</del></p> <p>Las pruebas se realizarán sobre un enlace que no exceda un consumo del 80%, en cuanto al periodo de muestreo este podía ser mayor a tres minutos.</p> <p>La medición de este factor de calidad será medida en condiciones climáticas normales.</p> <table><thead><tr><th>PPKT</th><th>Penalidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>De 1% a 2%</td><td>0 %</td></tr><tr><td>De 2% a 3%</td><td>10%</td></tr><tr><td>De 3% a 4%</td><td>20 %</td></tr><tr><td>Mayor a 4%</td><td>30 %</td></tr></tbody></table> <p>El porcentaje de la penalidad es en base al monto del pago del mes del contrato establecido.</p> <p>* Si el PPKT es mayor a 4%, se considera como una falta grave, y se acumula para efectos de resolver el Contrato.</p>	PPKT	Penalidad	De 1% a 2%	0 %	De 2% a 3%	10%	De 3% a 4%	20 %	Mayor a 4%	30 %	<p>El Especialista de Redes y Comunicaciones comunicará al Director de la OGTI mediante Informe Técnico la configuración del supuesto de aplicación de la penalidad, con la documentación sustentatoria que evidencia el incumplimiento y señale las condiciones y el porcentaje de la penalidad a aplicar.</p>
PPKT	Penalidad												
De 1% a 2%	0 %												
De 2% a 3%	10%												
De 3% a 4%	20 %												
Mayor a 4%	30 %												
4	<p>No activación del respaldo en modo automático (NARMA):</p> <p>Se aplica cuando no se active el enlace respaldo en modo automático.</p>	<p>Se aplica cuando luego de 5 minutos de caído el enlace principal no se activa en modo automático el enlace de respaldo. En este caso se aplica una penalidad fija de 30% como porcentaje del pago mensual del contrato.</p> <p>En caso de los servicios de seguridad gestionada la activación del backup deberá ser automática no causando impacto o diferenciación en la red del cliente, por lo que el Contratista tendrá que monitorear los servicios y se considera falta pasado 1 minuto y se aplica una penalidad fija de 30% como porcentaje del pago mensual del contrato.</p>	<p>El Especialista de Redes y Comunicaciones comunicará al Director de la OGTI mediante Informe Técnico la configuración del supuesto de aplicación de la penalidad, con la documentación sustentatoria que evidencia el incumplimiento y señale las condiciones y el porcentaje de la penalidad a aplicar.</p>										

<sup>342</sup> Absolución de la observación N°446 (N° de orden del pliego) formulada por el participante AMERICA MOVIL PERU S.A.C.

#### Cálculo de la penalidad por incumplimiento del Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS).

El cálculo de la penalidad mensual se determina para cada circuito de datos, este se definirá como la suma de penalidades de los 5 factores definidos líneas arriba, es decir la Penalidad por cada enlace está dada por:

Penalidad x Enlace = Penalidad (THE) + Penalidad (FMC) +  
Penalidad (PPKT) + Penalidad (NARMA)



De presentarse una situación excepcional que impida al Proveedor cumplir con los plazos de respuesta establecidos, este deberá enviar una Carta al Ministerio del Ambiente, dentro de los siete (7) días calendarios posteriores al evento exponiendo los motivos técnicos que originaron la situación. Si el Ministerio del Ambiente encuentra justificadas y aprueba las razones expuestas, no se aplicará la penalidad correspondiente.

El servicio ofertado en cada componente es responsabilidad del contratista a quien se le otorgue la buena pro, a excepción de casos fortuitos, contemplados en la normatividad vigente, los cuales deberán ser debidamente sustentados y aprobados por Ministerio del Ambiente.

Las averías causadas por casos fortuitos ajenas al contratista como desastres naturales o situaciones no previstas no serán consideradas en la penalidad, sin embargo, lo referente a vandalismo (robos de cable) no se consideran dentro de estos casos, dado que son situaciones que el contratista conoce por lo que debe aplicar las medidas preventivas del caso.

El contratista podrá presentar al Ministerio del Ambiente, la documentación donde expondrá los motivos técnicos que originaron la situación excepcional, y el Ministerio del Ambiente evaluará dicha justificación.

El monto máximo de las penalidades establecidas sobre cada contrato por ítem, será el 10% del monto adjudicado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES**

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN**

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

**CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO**

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

**CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS<sup>29</sup>**

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

**CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA**

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

**DOMICILIO DE LA ENTIDAD:** AV. ANTONIO MIROQUESADA NRO. 425 URB. SAN FELIPE MAGDALENA DEL MAR PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LIMA.

**DOMICILIO DEL CONTRATISTA:** [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

\_\_\_\_\_  
"LA ENTIDAD"

\_\_\_\_\_  
"EL CONTRATISTA"

**Importante**

*Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>30</sup>.*

<sup>29</sup> De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor estimado sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

<sup>30</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

## ANEXOS

**ANEXO N° 1**

**DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° 005-2023-MINAM/OGA**

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE <sup>31</sup>		Sí	No
Correo electrónico :			

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
6. Notificación de la orden de servicios<sup>32</sup>

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

**Importante**

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*

<sup>31</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, en los contratos periódicos de prestación de servicios, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.

<sup>32</sup> Consignar en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200 000.00), cuando se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de servicios.

**Importante**

*Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:*

**ANEXO N° 1**

**DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° 005-2023-MINAM/OGA**

Presente.-

El que se suscribe, [.....], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE <sup>33</sup>		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado 2					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE <sup>34</sup>		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado ...					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE <sup>35</sup>		Sí		No	
Correo electrónico :					

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Correo electrónico del consorcio:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.

<sup>33</sup> En los contratos periódicos de prestación de servicios, esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

<sup>34</sup> Ibídem.

<sup>35</sup> Ibídem.



2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
6. Notificación de la orden de servicios<sup>36</sup>

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del representante común  
del consorcio**

**Importante**

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*

---

<sup>36</sup> Consignar en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200 000.00), cuando se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de servicios.

**ANEXO N° 2**

**DECLARACIÓN JURADA**  
**(ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° 005-2023-MINAM/OGA**

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

**Importante**

*En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.*

### ANEXO N° 3

#### DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 005-2023-MINAM/OGA**  
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el servicio de **CONTRATACION DEL SERVICIO DE ENLACES DE INTERNET Y SOLUCIÓN EN LA NUBE PARA PROTECCIÓN DE APLICACIONES WEB**<sup>37</sup>, de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o**  
**Representante legal o común, según corresponda**

#### Importante

*Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de los términos de referencia, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.*

---

<sup>37</sup> Absolución de las consultas N° 14, 27,121,214,226,454

**ANEXO N° 4**

**DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° 005-2023-MINAM/OGA**

Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de Tres (03) años y/o su equivalente en 1096 días calendarios.<sup>38</sup>

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

---

<sup>38</sup> Absolución de las consultas N° 1,6,28,116,224,451

**ANEXO N° 5**

**PROMESA DE CONSORCIO**  
**(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° 005-2023-MINAM/OGA**

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta al **CONCURSO PÚBLICO N° 005-2023-MINAM/OGA**

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [ % ]<sup>39</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [ % ]<sup>40</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%<sup>41</sup>

<sup>39</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>40</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>41</sup> Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.



[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Consortiado 1**  
**Nombres, apellidos y firma del Consortiado**  
**1 o de su Representante Legal**  
**Tipo y N° de Documento de Identidad**

.....  
**Consortiado 2**  
**Nombres, apellidos y firma del Consortiado**  
**2 o de su Representante Legal**  
**Tipo y N° de Documento de Identidad**

**Importante**

*De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.*

**ANEXO N° 6**

**PRECIO DE LA OFERTA**

Señores

**CONCURSO PÚBLICO N° 005-2023-MINAM/OGA**

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta es la siguiente:

CONCEPTO	PRECIO TOTAL
Monto de la Prestación Principal	
Monto de la Prestación Accesorio <sup>42</sup>	
<b>TOTAL</b>	

El precio de la oferta [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

**Importante**

- *El postor debe consignar el precio total de la oferta, sin perjuicio que, de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios para el perfeccionamiento del contrato.*
- *El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

*Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN].*

**Importante**

*En caso de contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:*

*“El postor debe detallar en el precio de su oferta, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias”.*

<sup>42</sup> Absolución de las consultas N° 7,390,450,455, 464

**ANEXO N° 7**

**DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA EXONERACIÓN DEL IGV**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° 005-2023-MINAM/OGA**

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que gozo del beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, dado que cumplo con las condiciones siguientes:

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa<sup>43</sup> se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no presta servicios fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

**Importante**

*Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada será presentada por cada uno de los integrantes del consorcio, salvo que se trate de consorcios con contabilidad independiente, en cuyo caso debe ser suscrita por el representante común, debiendo indicar su condición de consorcio con contabilidad independiente y el número de RUC del consorcio.*

<sup>43</sup> En el artículo 1 del “Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía” se define como “empresa” a las “Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la Amazonía. Las sociedades conyugales son aquellas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta.”

ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° 005-2023-MINAM/OGA

Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>44</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>45</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>46</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>47</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>48</sup>	MONTO FACTURADO O ACUMULADO <sup>49</sup>
1										
2										
3										
4										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
.....										
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda

<sup>44</sup> Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>45</sup> Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho período.

<sup>46</sup> Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN "Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz". Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, "... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe".

<sup>47</sup> Se refiere al monto los contratos ejecutados incluidos adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>48</sup> El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>49</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.

**ANEXO N° 9**

**DECLARACIÓN JURADA  
(NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 005-2023-MINAM/OGA**  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

**Importante**

*A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/rnp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.*

*También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.*



ANEXO 10<sup>50</sup>

DETALLE DE PRECIOS UNITARIOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

COMITÉ DE SELECCIÓN  
CONCURSO PÚBLICO N° 005-2023-MINAM/OGA  
Presente. -

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], adjunto el Detalle de los precios unitarios ofertados:

PAQUETE	ITEM	PRESTACIÓN	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO S/	TOTAL S/
	1	<b>Principal</b> Servicio de Acceso de Internet y Solución en la Nube para la Protección de Aplicaciones WEB para el Ministerio del Ambiente	Servicio de Acceso a Internet	Servicio		
			Solución en la Nube para la Protección de Aplicaciones WEB	Servicio		
	2	<b>Accesoria</b> Servicio de Capacitación	Capacitación	Servicio		
	TOTAL					

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda

<sup>50</sup> Absolución la Consulta 227

**Importante**

*Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:*

**ANEXO N° 12**

**AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN DE LA ENTIDAD SOBRE LA SOLICITUD DE  
AMPLIACIÓN DE PLAZO MEDIANTE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE COMUNICACIÓN**

**(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° 005-2023-MINAM/OGA**

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO] lo siguiente:

✓ Notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

**Importante**

*La notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo se efectúa por medios electrónicos de comunicación, siempre que se cuente con la autorización correspondiente y sea posible obtener un acuse de recibo a través del mecanismo utilizado.*

## FORMATOS

FORMATO DE ACREDITACIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE EQUIPOS Y SOLUCIONES

Señores  
COMITÉ DE SELECCIÓN  
PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN  
Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], mediante el presente formato señalo la documentación que servirá para acreditar aquellas CARACTERÍSTICAS Y/O REQUISITOS FUNCIONALES ESPECÍFICOS exigidos para la admisión de la oferta.

"FORMATO DE ACREDITACIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE EQUIPOS Y SOLUCIONES"					
N°	EQUIPO y/o SOLUCION	CARACTERISTICAS Y REQUISITOS FUNCIONALES	DOCUMENTO DE ACREDITACION	Página, literal o numeral dentro del documento de acreditación	Folios N°
1	Router	· Al menos (02) interfaces 10/100/1000BaseT. Solo serán seis puertos GE, considerando puertos adicionales en los enrutadores.			
		· Memoria RAM/Flash que permita asegurar un óptimo funcionamiento de las capacidades del routers. Esta deberá ser como mínimo 1GB/1GB.			
		· Enrutamiento dinámico: RIPv2 +v1, OSPF/OSPFv3, BGP.			
2	Firewall Perimetral	· Throughput de Firewall de 6 Gbps medido con tráfico de real (transacciones http o transacciones usando una mixtura de aplicaciones)			
		· Throughput de Threat Prevention de 3 Gbps medido con tráfico de real (transacciones http o transacciones usando una mixtura de aplicaciones), con las siguientes funcionalidades habilitadas simultáneamente: prevención de amenazas desconocidas, antivirus o antispysware, IPS y control de aplicaciones			
		· La plataforma de hardware debe soportar hasta 900,000 de sesiones y 90,000 sesiones por segundo			
		· Almacenamiento de 120 Gb en SSD o HDD			
		· Ocho (08) interfaces de red en cobre 10/100/1000			
		· Seis (06) interfaces de fibra SFP 1GB			
		· Cuatro (04) interfaces de fibra SFP+ 10GB			
		· Deberá contar con fuentes redundantes donde de fallar una unidad, se pueda intercambiar sin interrupción del servicio			
		· El fabricante debe estar certificado por USGv6 para trabajar IPv6 tanto en Firewall como en IPS.			
		· La administración se deberá realizar en el mismo equipo o en un equipo físico dedicado que cumpla con todas las características solicitadas de administración o gestión requeridas.			
		· Debe tener la capacidad de generar reportes históricos estadísticos por conexiones de usuario, además de las siguientes funcionalidades:			
		Ø Soportar la personalización de reportes			
		Ø Mostrar información de eventos de antivirus, antispysware, IPS, navegación a internet, aplicaciones, malware de día cero			
		Ø Debe permitir seleccionar las columnas a mostrar,			
		Ø Filtrar la información en base a usuarios, grupos de usuarios, direcciones IP y el rango de fechas de los datos			
		· Cuando un usuario administrador de la entidad y otro del CONTRATISTA ingresen al mismo tiempo a la consola o módulo de administración (logueados) y procedan a realizar cambios de manera simultánea, la solución deberá de ser capaz de solo aplicar los cambios realizados por cada administrador de manera individual, sin afectar o sobrescribir los cambios del otro administrador.			
		· Debe soportar enrutamiento estático y dinámico (RIPv2, BGP y OSPFv2).			
		· Permitir configurar el tiempo de almacenamiento en caché de la Tabla ARP.			
		· Soportar DNS Dinámico en las interfaces de red del equipo de seguridad.			
		· Soportar túneles GRE como punto inicio o finalización del túnel.			
		· Permitir el agendamiento de las políticas de seguridad.			
		· Permitir agrupar las políticas de seguridad utilizando etiquetas u otro método.			
		· Permitir añadir un comentario cada vez que se haga un cambio o se edite la política de seguridad. Cada comentario deberá estar asociado a la versión de la política editada.			
		· Debe permitir realizar validaciones de la configuración antes de ser aplicada o instalada, esto implica, entre otras cosas, identificar y notificar cuando existan reglas generales superpuestas sobre otras específicas (shadowed rules).			
		· Debe procesar e inspeccionar aplicaciones que utilicen HTTP/2.			
		· Debe aplicar análisis heurístico a fin de detectar aplicaciones a través de análisis de comportamiento del tráfico observado.			
		· Permitir nativamente o mediante procedimiento del fabricante la creación de firmas personalizadas basadas en expresiones regulares.			
		· Deberá ingestar indicadores de compromiso (IoCs) como IPs, dominios, URLs y FQDNs de fuentes terceras para ser utilizados en políticas de seguridad de forma dinámica, o que cuente con la capacidad nativa para ingestar IoC propios, cuya fuente de inteligencia pertenece al CYBER THREAT ALLIANCE"			
		· El dispositivo de seguridad debe ser capaz de enviar archivos transferidos de forma automática para análisis en una plataforma de tipo sandbox, la cual podrá ser en versión nube o appliance on-premise o en ambiente virtual del mismo fabricante.			

3	Administrador de Ancho de Banda	<ul style="list-style-type: none"> <li>· En caso se trate de sandbox cloud, deberá ser una nube propia del Vendor con certificación de seguridad y privacidad de datos, como mínimo SOC Tipo 2 o FedRAMP.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Soportar el análisis de archivos maliciosos en ambiente controlado como mínimo, sistema operacional Windows.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Deberá proveer información forense sobre las acciones realizadas por el malware y generar automáticamente las firmas de Antivirus y bloquear el acceso a las URLs maliciosas utilizadas por el malware.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Deberá permitir reportar al fabricante eventos que son falso-positivo y falso-negativo en el análisis de malware de día cero a partir de la propia consola de administración.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Permitir la subida de archivos al sandbox de forma manual y vía API.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Soportar el análisis de archivos maliciosos en ambiente controlado como mínimo, sistema operacional Windows XP (opcional), 7 (opcional),10; Linux, MacOS y android. Pudiendo el análisis de archivos ser realizado desde la nube del operador o desde un equipo especializado, dedicado a esta actividad.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Deberá tener la capacidad de enviar documentos por minuto al sandboxing propuesto por el postor</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Deberá incluir la integración con servicios de directorio, autenticación vía LDAP, Active Directory.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Debe soportar un cache local de URLs en el appliance.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Debe permitir la creación de categorías personalizadas.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Debe contar con multi categorías de URL, que permita que un sitio web pertenezca a dos categorías distintas.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Debe identificar y categorizar los dominios nuevos, menores a 30 días de antigüedad.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Debe permitir la customización de la página de bloqueo.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Debe permitir notificar al usuario, mostrándole solo una página de alerta, pero permitiéndole continuar la navegación al site.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Debe incluir la capacidad de creación de políticas basadas en usuarios y/o grupos de usuarios.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Debe poseer integración con Microsoft AD Domain Controller.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Debe soportar Captive Portal. Adicionalmente se podrá añadir un segundo factor de autenticación.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Debe permitir la definición de grupos dinámicos de usuarios.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· La VPN IPSec debe soportar como mínimo:</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- DES y 3DES; AES 128, 192 e 256 (Advanced Encryption Standard)</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autenticación MD5, SHA-1, SHA-2;</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diffie-Hellman Group 1, Group 2, Group 5 y Group 14;</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Algoritmo Internet Key Exchange (IKEv1 &amp; IKEv2);</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Debe permitir la configuración del Split Tunnel, de tal forma que permita elegir o excluir el tipo tráfico que se enrutará por el túnel VPN, la elección o exclusión del tráfico se deberá basar en la Aplicación y Dominio. Por ejemplo, la navegación a Salesforce que viaje por el túnel VPN, pero no todo el resto de tráfico de internet.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· El agente de VPN client-to-site debe ser compatible al menos con Windows, MacOS X o MacOS, Linux y Android en sus versiones más estables o recientes.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Debe permitir aislar el dispositivo de la red y mantenerlo en cuarentena de forma dinámica, en caso se detecte alguna actividad maliciosa</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Debe permitir la configuración de políticas de seguridad de VPN basado en las características del equipo, por lo menos se deberá recopilar las siguientes características: sistema operativo, dominio de red, versión de parche, software antivirus, software DLP y software de cifrado de disco. De tal forma que, si el equipo no cumple cierta condición basado en esas características, no permita el acceso a la VPN o le otorgue acceso de mayores restricciones.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Un equipo dedicado a la funcionalidad de gestionar ancho de banda, este componente o función no deberá estar embebida sobre enrutadores, firewalls, NGFW, UTM entre otras.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Se deben de considerar 2 bridge, es decir 4 puertos RJ45 Gigabit (podrán ser 10/100/1000), todos con bypass interno o externo que impida la interrupción ante eventos de falla por energía.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Se deben considerar 4 puertos de fibra de 1G SFP o 2 puertos de 10G SFP+</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Deberá contar con al menos 2,000 aplicaciones identificadas.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Deberá estar licenciado para poder gestionar 400 Mbps de throughput full duplex (400 Mbps entrante y 400 Mbps saliente) y deberá tener capacidad de poder incrementar (con licenciamiento adicional) a 30% por lo menos (sin cambiar de hardware).</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Deberá soportar como mínimo 1.5 millones de flujos concurrentes y 1 millón de paquetes por segundo</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· La solución deberá integrarse con el Directorio Activo de la Entidad con la finalidad de manejar políticas basadas en usuarios, o en su defecto, realizar un monitoreo por usuario donde se permita identificar métricas.</li> </ul>			
		La solución deberá considerar una consola de administración embebido en el mismo appliance o en sitio o cloud que permita administrar, configurar y generar reportes del equipo Administrador de Ancho de Banda			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Deberá permitir la creación de política de control de ancho de banda considerando el comportamiento de los flujos o sesiones o en su defecto a creación de políticas de control de ancho de banda con un mínimo o máximo garantizado. Es decir, políticas basadas en la duración de los flujos, la cantidad de paquetes, la velocidad de transferencia y por el total de transferencia.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Distribución de tráfico equitativo por host y por flujos, la cual reparte constantemente de forma dinámica el ancho banda por igual en base a los que estén activos.</li> </ul>			



		<ul style="list-style-type: none"><li>· Monitoreo en tiempo real con actualizaciones cada segundo a través de gráficos lineales, para poder visualizar su variación, de los siguientes indicadores a nivel de un usuario ó dirección ip ó red ó subred utilizando una aplicación específica:<ul style="list-style-type: none"><li>o Troughput (In / Out)</li><li>o Bytes transmitidos (In / Out)</li><li>o Número de Sesiones activas y nuevas sesiones por segundo</li><li>o Número de Paquetes descartados y paquetes descartados por segundo</li></ul></li><li>· El equipo deberá ser capaz de mostrar la geografía del tráfico, es decir cuáles son los países de las páginas web visitadas por los usuarios o cuales son los países que están relacionados en el intercambio de datos. Así como soportar la creación de políticas que permitan limitar y bloquear el tráfico desde o hacia uno o varios países.</li></ul>			
4	Solución de monitoreo y disponibilidad de equipamiento	<ul style="list-style-type: none"><li>· El equipo debe permitir la gestión en el mismo equipo.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Permitirá obtener en tiempo real los reportes y gráficas de algunas métricas, disponiendo de una capa de analítica que sea capaz de mostrar los diferentes reportes agrupados en cuadros de mando personalizables.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· El equipo debe ser entregada en formato appliance e instalada en el Datacenter de la entidad.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· El equipo deberá mostrar la disponibilidad de los componentes del servicio, donde se pueden mostrar todas las métricas y eventos de desempeño.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Deberá mostrar la utilización de CPU, memoria y disco duro (en equipos físicos y/o virtualizados). Soporte a IPV6.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Deberá mostrar latencia de la red.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Estatus de equipos, interfaces y volúmenes (interfaces virtuales o Vlans)</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Recolección de fuentes de datos de Syslog y snmp o netflow para temas de auditoría y compliance.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Posibilidad de delegar o compartir y dar un portal multitenant para cumplimiento de SLAs o de servicios y permitir de manera opcional integrar fuentes de datos de comunicaciones y sistemas a futuro, así como poder asignar usuarios de acuerdo con las necesidades de monitoreo de la Entidad.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Generación de alarmas estáticas mediante definición de thresholds, o generación de superalarmas basadas en la concatenación o correlación de eventos y acciones sobre esas notificaciones o alarmas</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Visor de eventos de alarmas activas en el momento de la consulta, permitiendo escalar el problema si el periodo desde que se generó la alarma es mayor al aceptable. Envío de traps SNMP por cada evento producido por cada alarma.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· El equipo de monitoreo también deberá estar preparada para obtener un profundo análisis o inspección de paquetes de grupos de usuarios o usuarios en indicadores independientes del tipo de servicio o tecnología de red.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· El equipo de monitoreo también deberá realizar un análisis de data que encuentre la relación de envió entre usuarios o, aplicaciones o, dispositivos o, locaciones y la calidad de experiencia. Teniendo la habilidad para rápidamente responder a las necesidades de monitoreo de la red o calidad de servicios basado en segmentos.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· El equipo de monitoreo también deberá entender cómo trabajan los nodos de red y rápidamente identificar las incidencias que impacten la calidad de servicio en la red.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· El equipo de monitoreo también deberá incluir la habilidad para de forma rápida y fácil, desarrollar lógicas customizadas, KPI/KQI, o en su defecto dashboards y diseños de workflows, reduciendo el tiempo, costo y complejidad para obtener verdadera inteligencia generada por tráfico de data.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· El equipo podrá habilitar a futuro mediante la adquisición de licencias adicionales las siguientes características:</li></ul>			
		§ La integración de cualquier tipo de dato o log sin importar la fuente (equipos considerandos dentro del servicio), además de tener la capacidad de poder montar sondas DPI para el monitoreo de aplicaciones a nivel 7 gestionado todo desde la misma plataforma, utilizando algoritmos de machine learning o aprendizaje automático o deducciones para realizar autodescubrimiento de aplicaciones.			
		§ Dicha sonda debe tener la capacidad de generar capturas de paquetes PCAP o inspección de tráfico para temas de análisis forense o análisis de causa raíz.			
		§ Mediante una sonda propietaria o de terceros para el análisis de tráfico se deben obtener los siguientes datos:			
		Ø QoE			
		o RTT o, TCP ACK duplicado o, paquete TCP perdido o, retransmisión TCP o, sitio de cliente TCP RTT o, sitio de servidor TCP RTT			
		Ø Red			
		o Número de flujos, rendimiento total, volumen total o, paquetes transmitidos, paquetes recibidos, duración de la actividad, rendimiento máximo.			
		Ø HTTP / HTTPS			
		o Tiempo de configuración del servicio o, datos medios o, datos pico o, no accesibilidad del servicio o, relación de falla de sesión o, tiempo de sesión o, transacciones o, corte de transferencia de datos o, falla de acceso al servicio.			
		Ø Usuario			
		Ø Chequeo de salud (estas Métricas mediante SNMP o logs)			

		<div>o Consumo de memoria, consumo de CPU, estadísticas de memoria, carga del procesador, operación del disco, estadísticas del proceso, caída de paquetes.</div> <div>o VoIP</div> <div>o RTT</div> <div>o TCP duplicado ACK</div> <div>o Paquete TCP perdido</div> <div>o Retransmisión TCP</div> <div>o Sitio del cliente TCP RTT</div> <div>o Sitio del servidor TCP RTT</div> <div>o Identificación de llamadas</div> <div>o Tiempo de sesión</div> <div>Ø DNS</div> <div>o Número de solicitud o Número de respuestas</div> <div>o Número de errores o Tiempo de espera</div> <div>o Latencia media o Latencia acumulada</div>			
5	<div>Solución en la Nube para protección de aplicaciones Web</div>	<div>· La instalación del servicio debe ser simple, a través de modificación DNS y sin realizar instalación alguna de Hardware o Software en las premisas del cliente.</div> <div>· La política de seguridad no debe ser genérica, ni basada en políticas por defecto o mejores prácticas. Debe ser un servicio a la medida, ajustado a cada aplicación provisionada. No se aceptarán soluciones donde la entidad no pueda configurar, actualizar y generar nuevas políticas de manera independiente.</div> <div>· El servicio debe tener cobertura completa de ataques en capa de aplicación WEB incluyendo todos los ataques descritos en el OWASP TOP 10 2021</div> <div>· El CONTRATISTA debe proveer acceso a un portal que permita visualización de amenazas y estadísticas en tiempo real y que además permita la generación de reportes históricos.</div> <div>· Deberá ofrecer un API o syslog para facilitar la integración con sistemas SIEM</div> <div>· El servicio debe ofrecer la posibilidad de copiar y pegar manualmente el contenido de una política hacia otra aplicación y luego editarla con fines de afinamiento.</div> <div>· Debe soportar auto configuración de puertos no estándares para la aplicación, ya sea que la aplicación esté en HTTP o HTTPS. Esta configuración debe realizarse desde el portal.</div> <div>· Contar con más de 40 Puntos de Presencia de Data Center (PoP de CDN) distribuidos en todo el mundo.</div> <div>· Proporcionar un sistema de doble factor de autenticación para ingresar a la consola de administración de la solución Cloud WAF. Este sistema debe generar un token enviado por Email o SMS o Google Authenticator</div> <div>· La solución cloud o el fabricante debe ser compliance con ISO 27001, PCI-DSS y SOC 2 Type II para garantizar la seguridad de la información de sus clientes.</div> <div>· La solución ofertada debe ser capaz de mitigar ataques de denegación de servicio hacia las aplicaciones de manera automatizada.</div> <div>· La solución deberá contar con una CDN (Content Delivery Networks) que utilice tecnología de aprendizaje automático para almacenar en caché las páginas generadas de manera dinámica, mientras permite la actualización del contenido, reduciendo así el consumo de ancho de banda.</div> <div>· La política de seguridad debe estar basada en el aprendizaje de máquina y/o detección de anomalías, producto del tráfico que cursa a través del WAF.</div> <div>· Contar con protección de ataques DDoS basados en red como slowloris, floods ICMP, TCP o UDP, TCP fragment, ping of death, smurf, reflexion de ICMP y UDP</div> <div>· Contar con mecanismos de protección de ataques DDoS basados en la aplicación como GET flood, exploit DoS de aplicaciones, HTTP flood, teardrop, entre otros.</div> <div>· Debe permitir la personalización de reglas de seguridad de WAF, especificando valores del Header HTTP, URL, User-Agent, IP origen, País origen, Método HTTP, Número de Sistema Autónomo (ASN), Rate API, entre otros.</div> <div>· Contar con funcionalidades de detección de backdoor en el servidor web.</div> <div>· La solución deberá proporcionar 4 métodos de contenido de cache:</div> <div>Ø Contenido dinámico de caché</div> <div>Ø Contenido estático de caché</div> <div>Ø Reglas personalizadas en contenido de caché</div> <div>Ø Almacenamiento en caché del lado del cliente</div> <div>· La solución deberá proporcionar mecanismos de optimización web, como la renderización de imágenes JPEG y PNG, remover caracteres innecesarios en los archivos CSS, HTML o JavaScripts, reuso de sesiones TCP.</div> <div>· La solución deberá tener la opción de generar reglas personalizadas para el almacenamiento en cache.</div> <div>· El aprendizaje, refinamiento constante y creación de la política, debe continuar durante todo el ciclo de vida del servicio, aunque la aplicación se encuentre en modo bloqueo.</div> <div>· La política de seguridad debe proteger contra ataques de día cero y refinarse continuamente conforme cambie la aplicación o los parámetros de uso de esta.</div> <div>· El servicio debe tener protecciones agnósticas a la dirección IP para validar los orígenes del tráfico y proteger contra bots avanzados tales como: Web Scraping (opcional), Web Application DDoS, ataques de fuerza bruta con IP dinámicas o mitigación de bots basado en aprendizaje automático.</div>			

		<ul style="list-style-type: none"><li>· El servicio soporta la creación de listas de control de acceso por IP a cada aplicación, desde el portal de servicios.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· El servicio debe proveer una página de bloqueo, la cual es mostrada a usuarios identificados como atacantes que intentan acceder la aplicación. La página de bloqueo o los logs de incidentes o eventos debe mostrar información que permita a los administradores realizar labores forenses.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Desde el portal se deben visualizar los cambios solicitados por los administradores.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Se debe ofrecer un solo portal de administración para todos los servicios que componen la oferta como son CDN (Content Delivery Network), WAF, DDoS, Analítica.</li></ul>			
		<u>· El portal debe permitir configurar el envío de alertas, por tipo o niveles de ataques.</u>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· El portal debe permitir visualizar las alertas.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Desde el portal se debe visualizar el tipo de servicio adquirido y el consumo pico en cuanto a número de aplicaciones y ancho de banda</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Desde el portal, se deben poder visualizar los eventos de seguridad de aplicación. La información mínima que deben tener estos logs:</li></ul>			
		Ø Acción tomada por el servicio.			
		Ø Dirección IP origen.			
		Ø País d Origen.			
		Ø Aplicación.			
		Ø Fecha y hora del evento.			
		Ø Severidad.			
		Ø Tipo de ataque.			
		Ø Riesgos en OWASP Top 10 2017 o tipos de ataque.			
		Ø Proveer el detalle del requerimiento en capa 4.			
		Ø Entregar el detalle del requerimiento en capa 7.			
		Ø Debe permitir refinar el evento (crear una excepción) desde la vista de logs.			
6	Solución de balanceador de aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"><li>· El equipo debe soportar un throughput de capa 7 de al menos 15 Gbps.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Deberá soportar 260,000 conexiones en capa 7</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Deberá soportar 800,000 solicitudes o conexiones HTTP por segundo en capa 7</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Deberá soportar 1,500,000 solicitudes o conexiones por segundo en capa 4</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Deberá contar con 16 interfaces de 1GbE rj45 y 4 interfaces de 10Gb sfp+</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Deberá contar con fuente de alimentación y discos redundantes</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Deberá contar con un modo de test de monitores, que permita validar si los monitoreos configurados están bien configurados.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· La solución debe de proveer un soporte nativo para Aplicaciones como Microsoft Exchange, Teams, SharePoint, remoto Desktop.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Balanceo de carga para protocolos TCP/UDP.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Descarga de TLS (SSL Offload).</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Caché transparente para HTTP/HTTPS.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Compresión de contenido dinámico y estático HTTP/HTTPS.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Soporte para HTTP/2.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Reenvío de paquetes basado en NAT.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· El sistema debe ser capaz de identificar fallos en servicios para redundancia de las aplicaciones.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Comprobación de salud ICMP.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Comprobación HTTP/HTTPS.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Comprobación sobre capa 4.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Comprobación sobre capa 7.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Comprobaciones de salud agregadas.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· La solución ofertada debe incluir características de persistencia de sesiones compatibles con tecnologías como IIS, Apache, SharePoint, Moodle y Remote Desktop Services, entre otros. Se aceptan técnicas de persistencia basado en diferentes métodos u objetos.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Round Robin.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Round Robin Ponderado.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Menor conexión.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Respuesta más rápida.</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>· Soporte para validación extendida de certificados en su defecto que se puedan crear políticas de validación de certificados.</li></ul>			

folletos y/o instructivos y/o DataSheet y/o catálogos y/o fichas técnicas y/o manuales y/o brochure, y/o documento suscrito por el postor que precise el link específico (url) del fabricante adjuntando el contenido que se visualiza en dicho link (pantallazos o impresos pdf). También será válida la presentación de carta o documento emitido por el fabricante o su representante en el Perú, demostrando de manera detallada el cumplimiento de las características requeridas; no bastará con solo afirmar que cumple sin demostrarlo, ni tampoco aplica declaración jurada. Asimismo, se precisa que cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva traducción por traductor publico juramentado o traductor colegiado certificado. Esto se acreditará en la presentación de la oferta.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda

FORMATO DE ACREDITACIÓN DE SERVICIOS DE CIBERSEGURIDAD

Señores  
COMITÉ DE SELECCIÓN  
PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN  
Presente.-

El que se suscribe, [...], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], mediante el presente formato señalo la documentación que servirá para acreditar aquellas CARACTERÍSTICAS Y/O REQUISITOS FUNCIONALES ESPECÍFICOS exigidos para la admisión de la oferta.

"FORMATO DE ACREDITACIÓN DE SERVICIOS DE CIBERSEGURIDAD"					
N°	EQUIPO y/o SOLUCION	CARACTERISTICAS Y REQUISITOS FUNCIONALES	DOCUMENTO DE ACREDITACION	Página, literal o numeral dentro del documento de acreditación	Folios N°
1	Análisis de brecha de seguridad	· La Solución propuesta debe simular escenarios o emular reales de ciberataque dirigidos a la entidad desde una consola en la nube.			
		· El objetivo de la Solución propuesta no es escanear contra vulnerabilidades sino evaluar continuamente el desempeño de seguridad en las soluciones de seguridad con las que cuente la Entidad, utilizando una base de datos de amenazas cibernéticas actualizada diariamente.			
		· Una vez que la solución propuesta identifica que un ataque cibernético no puede detenerse en el nivel de controles de seguridad, la plataforma de soluciones revela esta información junto con las posibles alternativas de remediación que puede propiciar para el equipo firewall que tiene la entidad.			
		· La solución propuesta debería poder evaluar el nivel de seguridad que proporciona el equipo firewall que tiene la entidad, considerando toda la red de MINAM a fin de detectar vulnerabilidades y amenazas que no cuenten con un bloqueo (red, endpoint y aplicaciones web)			
		· La solución propuesta debe admitir los protocolos HTTP y HTTPS para probar los controles de seguridad de la red. Todos los ataques de infiltración de red (descarga de archivos) aplicables deben ejecutarse sobre estos protocolos.			
		· La solución propuesta debe usar la carga útil de amenazas real para la evaluación del control de seguridad en lugar de usar “PCAP” para ataques a aplicaciones web.			
		· La solución propuesta debería imitar los métodos maliciosos utilizados por APT (amenazas persistentes avanzadas) mientras se prueban los controles de seguridad de los endpoints, sin infectar el sistema operativo subyacente.			
		· No debe dirigirse ni interactuar con el servidor de producción de la entidad.			
		· Debe brindar visibilidad granular de amenazas en diversas categorías de amenazas, familias de malware, tipos de aplicaciones y otros criterios con la finalidad de aumenta la visibilidad de la preparación ante amenazas cibernéticas para una acción rápida			
		La solución propuesta debe brindar acceso a la cobertura del marco MITRE ATT&CK en la interfaz web para cada simulación o emulación			
2	Análisis de movimiento lateral de malware	· La solución propuesta debería poder mostrar escenarios de éxito/fracaso en el marco MITRE ATT&CK sobre una base táctica y técnica en la interfaz web.			
		El servicio debe poder ejecutarse en máquinas seleccionadas ubicadas en un determinado segmento que brinde el cliente. Estas máquinas ejecutarán simulaciones o emulaciones en ambientes controlados con la finalidad de conectarse al centro de comando control que deberá estar instalado en el servidor de la entidad con la finalidad de ver los saltos entre equipos de seguridad que pueda lograr la simulación o emulación.			
		• Finalizada la simulación o emulación, el sistema deberá proveer un reporte de los resultados obtenidos y que tan exitoso fue la simulación o emulación del ataque. El reporte deberá contener las recomendaciones asociadas.			
		· El servicio debe incluir la simulación o emulación de robo de credenciales y a una máquina comprometida con malware.			
		• El servicio no debe ser intrusivo, y no debe generar impacto en la red.			
		• El servicio debe soportar ejecutarse desde distintas plataformas, incluyendo mínimamente: VMWARE, AWS, Docker, Windows Azure Cloud, Debian.			
		• No debe haber limitaciones en la cantidad de instancias de pruebas o lugares en los que se pueda ejecutar al mismo tiempo.			
		• El servicio debe tener una interfaz web para ser operada y configurada.			
		• El servicio debe permitir la configuración de los siguientes parámetros:			
		➢ Cuantos saltos desde la máquina atacante se van a permitir			
		➢ La red local que la solución debe utilizar para llevar adelante los ataques			
		➢ Listas de IPs o subnets que el servicio intentará atacar.			
		• El servicio deberá estar alineado al framework Zero Trust de Forrester, de modo de proveer un reporte de los riesgos desde el punto de vista de: la gente, la red, los dispositivos, los datos y la carga de trabajo.			
		• Capacidades de ataques:			
		➢ Sambacry			
		➢ Shellshock			
		➢ ElasticGroovy			
		➢ Struts2			
		➢ Weblogic			
		➢ Credential Stealing			
		➢ Hadoop			
		➢ Brute forcing logins			
		• Capacidades de detección:			
		➢ redential Analysis			
		➢ Alerts on cross segment traffic			
		➢ Tunneling			

folletos y/o instructivos y/o DataSheet y/o catálogos y/o fichas técnicas y/o manuales y/o brochure, y/o documento suscrito por el postor que precise el link específico (url) del fabricante adjuntando el contenido que se visualiza en dicho link (pantallazos o impresos pdf). También será válida la presentación de carta o documento emitido por el fabricante o su representante en el Perú, demostrando de manera detallada el cumplimiento de las características requeridas; no bastará con solo afirmar que cumple sin demostrarlo, ni tampoco

**aplica declaración jurada. Asimismo,** se precisa que cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva traducción por traductor publico juramentado o traductor colegiado certificado. Esto se acreditará en la presentación de la oferta.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda