

BASES ESTÁNDAR DE LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES

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



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

SIMBOLOGÍA UTILIZADA:

N°	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	Importante • Abc	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
4	Advertencia • Abc	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
5	Importante para la Entidad • Xyz	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:

N°	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 sombreado.
- 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 2019, julio 2020, julio y diciembre 2021, junio y octubre de 2022



**GOBIERNO
REGIONAL
CALLAO**

BASES INTEGRADAS DE LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES

LICITACIÓN PÚBLICA N°006-2024-CS- Primera Convocatoria

**CONTRATACIÓN DE BIENES PARA LA EJECUCIÓN DEL
IOARR: “ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE
PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO (SERVIDORES,
STORAGE, LIBRERÍAS DE RESPALDO, CLOUDBRIDGE),
CABLEADO ESTRUCTURADO, COMPUTADORA Y SISTEMA
DE GRABACIÓN DE LLAMADAS, TELEFONÍA IP Y VIDEO
CONFERENCIA; ADEMÁS DE OTROS ACTIVOS EN EL(LA)
OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN EN LA LOCALIDAD CALLAO, DISTRITO
DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO,
DEPARTAMENTO CALLAO”**



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.
- 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 manifestamente 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 Digitales¹). 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

¹ 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>



- 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 funcionales y condiciones de las Especificaciones Técnicas, detalladas 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.

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 accesoria, 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.

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-emitar-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 bienes, 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 a caso 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 : GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
RUC N° : 20505703554
Domicilio legal : AV. ELMER FAUCETT N° 3970, CALLAO - CALLAO
Teléfono: : 575-5533, Anexo: 1176
Correo electrónico: : PROCESOSGORECALLAO2024@GMAIL.COM

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación de bienes para la ejecución del IOARR: "Adquisición De Sistemas De Procesamiento Y Almacenamiento (Servidores, Storage, Librerías De Respaldo, Cloudbridge), Cableado Estructurado, Computadora Y Sistema De Grabación De Llamadas, Telefonía Ip Y Video Conferencia; Además De Otros Activos En El(La) Oficina De Tecnologías De La Información Y Comunicación En La Localidad Callao, Distrito De Callao, Provincia Constitucional Del Callao, Departamento Callao"

Item - paquete	Componente	Descripción	Cantidad	U/M
1	Componente 1: Equipamiento	SISTEMA DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO		
	1.1	NODOS HIPERCONVERGENTES	4	UND
	1.2	HIPERVISOR	1	UND
	1.3	ALMACENAMIENTO DEFINIDO POR SOFTWARE	1	UND
	1.4	ADMINISTRACIÓN CENTRALIZADA	1	UND
	1.5	SWITCH LAN BACK-END	2	UND
	1.6	SWITCH LAN PARA CONEXIÓN DE LA SOLUCIÓN	2	UND
	1.7	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	1	UND
	1.8	SERVIDOR DE RESPALDO	1	UND
	1.9	ALMACENAMIENTO DE RESPALDO	1	UND
	2.0	FIREWALL DE SEGMENTACIÓN	1	UND
	Componente 2: Equipamiento	SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO		
	2.1	SWITCH CORE	2	UND
	2.3	SWITCH DE BORDE	22	UND
	2.4	SISTEMA DE GESTIÓN MONITOREO	1	UND
	2.5	GABINETES, TABLERO ELÉCTRICO Y UPS/PDU	8	UND
	Componente 3: Equipamiento	SISTEMA DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA Y CLIMATIZACIÓN PARA EL CENTRO DE DATOS		
	3.1	SISTEMA AUTOCONTENIDO	1	UND
	3.2	GRUPO ELÉCTROGENO TRIFÁSICO DE 40KW.	1	UND
	Componente 4: Equipamiento	SISTEMA DE GRABACIÓN DE LLAMADAS, TELEFONÍA IP Y VIDEO CONFERENCIA		
	4.1	CENTRAL IP	1	UND
	4.2	EQUIPAMIENTO TELEFÓNICO	150	UND



1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante FORMATO N°02-0056-2024-GRC/GA 30/05/2024

1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

5. RECURSOS DETERMINADOS

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 A SUMA ALZADA, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

1.6. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

A LLAVE EN MANO

1.7. DISTRIBUCIÓN DE LA BUENA PRO

NO CORRESPONDE

1.8. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

1.9. PLAZO DE ENTREGA

Los bienes materia de la presente convocatoria se entregarán en el plazo de CIENTO CINCUENTA (150) DÍAS CALENDARIO, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.



12. PLAZO DE LA CONTRATACIÓN

El plazo máximo de la contratación es de 150 DÍAS CALENDARIOS, contabilizados desde el día siguiente de suscrito el contrato, y según lo siguiente:

12.1 PLAZO DE ENTREGA

El plazo de entrega de los bienes será contabilizado a partir del día siguiente de suscrito el contrato y no deberá exceder de los siguientes plazos:

Sub ítem	Componente	Plazo de entrega (Días)
1.1	SOLUCIÓN HIPERCONVERGENTE (NODOS, ALMACENAMIENTO, SWITCHES), EQUIPOS DE RESPALDO, EQUIPO DE SEGURIDAD DE RED	120
1.2	EQUIPOS DE CONECTIVIDAD Y ENLACES DE FIBRA	
1.3	PROTECCIÓN ELÉCTRICA PARA DATA CENTER	
1.4	SISTEMA DE GRABACIÓN DE LLAMADAS, TELEFONÍA IP Y VIDEO CONFERENCIA	

12.2 PLAZO DE INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y CAPACITACIÓN

El plazo de instalación de los bienes será contabilizado a partir del día siguiente de entregados los bienes en el almacén de la sede principal del Gobierno Regional del Callao y no deberá exceder de los siguientes plazos:

Sub ítem	Componente	Plazo de implementación (Días)
1.1	SOLUCIÓN HIPERCONVERGENTE (NODOS, ALMACENAMIENTO, SWITCHES), EQUIPOS DE RESPALDO, EQUIPO DE SEGURIDAD DE RED	30
1.2	EQUIPOS DE CONECTIVIDAD Y ENLACES DE FIBRA	
1.3	PROTECCIÓN ELÉCTRICA PARA DATA CENTER	
1.4	SISTEMA DE GRABACIÓN DE LLAMADAS, TELEFONÍA IP Y VIDEO CONFERENCIA	

1.10. 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 en:

- Pagar en : UNIDAD DE CAJA DE LA OFICINA DE TESORERÍA DEL GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO; SITO EN LA AV. ELMER FAUCETT N°3970 – CALLAO
- Recoger en : OFICINA DE LOGISTICA DEL GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO; SITO EN LA AV. ELMER FAUCETT N°3970 – CALLAO
- Costo de bases : Impresa: S/5.00 (CINCO CON 00/100 SOLES)



Importante

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

1.11. BASE LEGAL

- Ley N°31953 - Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024
- Ley N°31954 - Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024
- Decreto Supremo N° 011-79-VC.
- Texto Único Ordenado de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado. Aprobado mediante Decreto Supremo N°082-2019-EF, y sus modificatorias
- Decreto Supremo N°344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley N°30225, y sus modificatorias
- Directiva N°001-2011-EF/63.01, aprobada mediante Resolución Directoral N° 001-2017-EF/63.01 y modificatorias, que aprueba la Directiva para la Programación Multianual en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Ley N°27444, Ley del Procedimiento Administrativo General y modificatoria.
- Ley N°27806, Ley de Transparencia y de acceso a la Información Pública y modificatoria.
- Ley N°29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Decreto Supremo N°005-2012-TR que aprueba el Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Decreto Legislativo N°635- Código Penal: Artículo 168° Inciso A - Atentado contra las condiciones de seguridad y salud en el trabajo
- Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con fecha 23 de mayo de 2006 y sus modificatorias vigentes.
- Ley N°27867 – Ley Orgánica de Gobiernos Regionales
- Ley N°27902 – Ley modificatoria de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA, Aprueban 66 Normas Técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N°011-2019-TR, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción.
- Directiva y Opiniones del OSCE

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



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 documentos², la siguiente documentación:

2.2.1. Documentación de presentación obligatoria

2.2.1.1. Documentos para la admisión de la oferta

- Declaración jurada de datos del postor. (Anexo N° 1)
- 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 – PIDE³ 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.

- Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. (Anexo N° 2)
- Declaración jurada de cumplimiento de las Especificaciones Técnicas contenidas en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (Anexo N° 3)

² La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

³ 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/>



- Declaración jurada de plazo de entrega. (Anexo N° 4)
- 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)
- El precio de la oferta en SOLES. 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.

Importante

El comité de selección verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

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

- Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los "Factores de Evaluación" establecidos en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para cada factor.

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:

- Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso.
- Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- 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.
- Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- 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

⁴ En caso de considerar como factor de evaluación la mejora del plazo de entrega, el plazo ofertado en dicho anexo servirá también para acreditar este factor.



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 – PIDE⁵ 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 comunicación⁶ (Anexo N° 11).
- i) Detalle de los precios unitarios del precio ofertado⁷.
- j) Detalle del precio de la oferta de cada uno de los bienes que conforman el paquete⁸.

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 en 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 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 referendados 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 Haya⁹.
- 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 Mesa de Partes de la Entidad (Unidad de Trámite Documentario), sito en la Av. Elmer Faucett N°3970 – Callao; en el horario de 08:00 horas hasta las 16:30 horas.

⁵ 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/>

⁶ En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

⁷ Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

⁸ Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

⁹ Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.



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 compra, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00).

2.5. ADELANTOS¹⁰

La Entidad otorgará UN (1) adelanto directo por el TREINTA (30) % del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar los adelantos dentro de OCHO (8) días calendario, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos¹¹ mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de SIETE (7) días calendario siguientes a la presentación de la solicitud del contratista

2.6. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en dos partes, según lo siguiente:

N°	Entregable	Porcentaje de Pago
1	Entrega de Bienes	30% del monto contratado
2	Instalación y puesta en funcionamiento	70% del monto contratado

Para efectos del pago de la contraprestación por la entrega de bienes ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Recepción del almacén central del Gobierno Regional del Callao.
- Informe del funcionario responsable de la Oficina de Tecnologías de Información y Comunicaciones del Gobierno Regional del Callao, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
- Manuales técnicos de los bienes.
- Registro fotográfico de la entrega de los bienes.

Para efectos del pago de la contraprestación por la solución integral entregada en funcionamiento ejecutada por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe del funcionario responsable de la Oficina de Tecnologías de Información y Comunicaciones del Gobierno Regional del Callao, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
- Informe técnico de la solución implementada.
- Informe con las Credenciales de las licencias de los productos de software implementados.
- Informe con las Credenciales de acceso a las consolas y/o paneles de administración del Hardware y Software de la solución.
- Manual para la administración, gestión de los equipos implementados.

¹⁰ Si la Entidad ha previsto la entrega de adelantos, debe prever el plazo en el cual el contratista debe solicitar el adelanto, así como el plazo de entrega del mismo, conforme a lo previsto en el artículo 156 del Reglamento.

¹¹ De conformidad con el artículo 153 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.



- Constancias y certificados de capacitación.
- Reporte de las Pruebas de funcionamiento realizadas como configuración y ejemplo de reportes.
- Registro fotográfico de las configuraciones de la solución.

Dicha documentación se debe presentar en Mesa de Partes de la Entidad, sito en: Av. Elmer Faucett 3970, Callao, de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 04:00 p.m. / o en la Mesa de Partes Virtual a través del siguiente link: <https://plataforma.regioncallao.gob.pe/mesadepartescallao/#/>



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. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



SE ADJUNTA, SEGÚN: **ANEXO 13: ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Advertencia

De conformidad con el artículo 30 del Reglamento, las fichas de homologación aprobadas son de uso obligatorio para todas las contrataciones que realizan las Entidades, con independencia del monto de la contratación. En ese sentido, cuando el requerimiento haya sido homologado parcialmente, las características técnicas y/o requisitos de calificación y/o condiciones de ejecución homologados, son de uso obligatorio.

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

B EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **S/ 7,000,000.00 (Siete Millones con 00/100 soles)**¹², por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran bienes similares a los siguientes:

- **Venta de Servidores y/o Sistema de Almacenamiento y/o Switches y/o Chasis y/o Equipos de Centro de Datos y/o Licencias de Virtualización y/o Licencias de Backup y/o Software para Datacenter y/o Equipos Autocontenidos y/o Equipos UPS para centro de Datos y/o Equipos de Seguridad Firewall para Centro de dato y/o Centrales IP.**
- **Venta y/o Implementación y/o mantenimiento de servidores y/o equipos de almacenamientos.**
- **Venta y/o implementación y/o configuración de soluciones de Virtualización**¹³

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, 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 pago¹⁴, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de suministro, 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 centrará 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 compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado

¹² Se modifica de acuerdo a la absolución y/o consulta de observaciones del área usuaria.

¹³ Se modifica de acuerdo a la absolución y/o consulta de observaciones del área usuaria.

¹⁴ Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:

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

(...)

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



en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra 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

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".

C CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

C.1 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

Requisitos:

CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

Requisitos:

- a) **Un (01) Jefe de Proyecto:** (al tratarse de una solución con ejecución llave en mano se ha solicitado un (01) Jefe de Proyecto para toda la contratación, el mismo que deberá cumplir con el perfil solicitado. No obstante, es facultad del postor proponer personal adicional que considere necesario para contribuir a la ejecución)¹⁷

Experiencia Mínima: Cinco (05) años realizando gestión de proyectos de implementación de servidores y/o equipos de almacenamiento y/o virtualización y/o equipos de comunicación y/o equipos de protección eléctrica, ocupando cargos como jefe o gestor de proyectos u otro que acredite el cumplimiento de las funciones, lo cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo. La experiencia se computará a partir de la colegiatura profesional.¹⁸

- b) **Un (01) Especialista en hiperconvergencia:**

Experiencia Mínima: Cuatro (04) años en implementación en soluciones de hiperconvergencia, servidores, almacenamiento y equipos de respaldo, la cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo (copia simple).

- c) **Un (01) Especialista en migración:**

Experiencia Mínima: Cuatro (04) años trabajando en actividades de migración de máquinas virtuales, virtualización e implementación de servidores y almacenamiento, la cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo (copia simple).

- d) **Un (01) Especialista del software de respaldo:**

Experiencia Mínima: Cuatro (04) años realizando actividades de respaldo de máquinas virtuales, virtualización e implementación de servidores, la cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo (copia simple).



e) Un (01) Especialista en firewall:

Experiencia Mínima: Cuatro (04) años, en implementación de sistemas de seguridad firewall para centro de datos, lo cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo (copia simple).

f) Uno (01) Especialista en networking:

Experiencia Mínima: Cuatro (04) años en implementación de switches para centro de datos y equipos de conectividad de red, lo cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo.

g) Uno (01) Especialista en cableado:

Experiencia Mínima: Cuatro (04) años, en implementación de switches para centro de datos y equipos de conectividad de red, lo cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo.

h) Un (01) Especialista en instalación de central telefónica IP:

Experiencia Mínima: Tres (03) años, en implementación de sistemas de central telefónica IP lo cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo (copia simple).

i) Un (01) Supervisor especialista en sistemas eléctricos:

Experiencia Mínima: Cinco (05) años realizando gestión de proyectos de implementación de servidores, almacenamiento, virtualización, equipos de comunicación y protección eléctrica, ocupando cargos como jefe o gestor de proyectos u otro que acredite el cumplimiento de las funciones, lo cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo. La experiencia se computará a partir de la colegiatura profesional.

j) Un (01) Especialista en equipamiento de centro de datos

Experiencia: El profesional además deberá tener una experiencia no menor a ocho (08) años en proyectos de implementación de Data Center en el puesto de Ingeniero Supervisor y Residente de Proyectos. La experiencia debe ser a partir de la colegiatura.

Acreditación:

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.

Importante

- El tiempo de experiencia mínimo debe ser razonable y congruente con el periodo en el cual el personal ejecutará las actividades para las que se le requiere, de forma tal que no constituya una restricción a la participación de postores.
- Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del 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.

- 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.
- Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.

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 las Especificaciones Técnicas 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 las características y/o requisitos funcionales. 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 documentalmente, y no mediante declaración jurada.



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
A. PRECIO	
<u>Evaluación:</u> Se evaluará considerando el precio ofertado por el postor.	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 Pi = Puntaje de la oferta a evaluar Oi = Precio i Om = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio
<u>Acreditación:</u> Se acreditará mediante el documento que contiene el precio de la oferta (Anexo N° 6).	
	98 puntos



OTROS FACTORES DE EVALUACIÓN	2 puntos
B. PLAZO DE ENTREGA¹⁵¹⁶	
<u>Evaluación:</u> Se evaluará en función al plazo de entrega ofertado, el cual debe mejorar el plazo de entrega establecido en las Especificaciones Técnicas. <u>Acreditación:</u> Se acreditará mediante la presentación de declaración jurada de plazo de entrega. (Anexo N° 4) Importante En el caso de la modalidad de ejecución llave en mano el plazo de entrega incluye además la instalación y puesta en funcionamiento.	De 149 hasta 140 días calendario: 5 puntos De 139 hasta 130 días calendario: 10 puntos De 129 hasta 120 días calendario: 15 puntos
C. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y SOCIAL¹⁷	
<u>Evaluación:</u> Se evaluará que el postor cuente con una (1) práctica de sostenibilidad ambiental o social. En caso que el postor se presente en consorcio, cada uno de sus integrantes, debe acreditar alguna de las prácticas de sostenibilidad ambiental o social para obtener el puntaje. Importante para la Entidad En caso el comité de selección opte por incluir el factor de sostenibilidad ambiental y social, debe incluirse obligatoriamente todas las opciones de prácticas previstas para el factor.	(Máximo 3 puntos) Acredita una (1) de las prácticas de sostenibilidad 3 puntos No acredita ninguna práctica en sostenibilidad 0 puntos
C.1. Práctica: Certificación del sistema de gestión de la responsabilidad social <u>Acreditación:</u> Copia simple del certificado que acredite que se ha implementado un sistema de gestión de la responsabilidad social acorde con el estándar SA 8000:2014 ¹⁸ .	

¹⁵ Este factor podrá ser consignado cuando del expediente de contratación se advierta que el plazo establecido para la entrega de los bienes admite reducción, para lo cual deben establecerse rangos razonables para la asignación de puntaje, esto es que no suponga un riesgo de incumplimiento contractual y que represente una mejora al plazo establecido.

¹⁶ Se suprime en atención al Pilego absolutorio de las consultas y Observaciones

¹⁷ Se suprime en atención al Pilego absolutorio de las consultas y Observaciones

¹⁸ Entre las certificaciones voluntarias más difundidas mundialmente, referidas al desempeño social en aspectos de la responsabilidad social en los lugares de trabajo, se encuentra la correspondiente al estándar SA 8000, propuesto por la Social Accountability International (SAI). La certificación bajo este estándar refiere que una organización ha demostrado mediante una evaluación (Auditoría de Tercera Parte) que cumple con sus requisitos en los siguientes aspectos: Trabajo infantil, trabajo forzoso o bajo coacción, salud y seguridad, libertad de asociación y derecho a la negociación colectiva, discriminación, prácticas disciplinarias, horas de trabajo y remuneración.



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
LICITACION PUBLICA N°006-2024-GRC-CS-1 – BASES INTEGRADAS

OTROS FACTORES DE EVALUACIÓN		2 puntos
<p>El certificado debe haber sido emitido por un Organismo de Certificación acreditado ante el "Social Accountability Accreditation Services" (SAAS).</p> <p>El referido certificado debe corresponder a la sede, filial u oficina a cargo de la prestación¹⁹, y estar vigente²⁰ a la fecha de presentación de ofertas.</p>		
C.2 Práctica:		
Responsabilidad hídrica		
Acreditación:		
Copia simple del Certificado Azul emitido por la Autoridad Nacional del Agua que lo reconoce como empresa hídricamente responsable del "Programa Huella Hídrica" (http://www.ana.gob.pe/certificado-azul).		
E. INTEGRIDAD EN LA CONTRATACIÓN PÚBLICA		
Evaluación:		
Se evaluará que el postor cuente con certificación del sistema de gestión antisoborno		
Acreditación:		
Copia simple del certificado que acredita que se ha implementado un sistema de gestión antisoborno acorde con la norma ISO 37001:2016 o con la Norma Técnica Peruana equivalente (NTP-ISO 37001:2017).		
El certificado debe haber sido emitido por un Organismo de Certificación acreditado para dicho sistema de gestión, ya sea ante el INACAL (antes INDECOPI) u otro organismo acreditador que cuente con reconocimiento internacional. ²¹		
El referido certificado debe corresponder a la sede, filial u oficina a cargo de la prestación ²² , y estar vigente ²³ a la fecha de presentación de ofertas.		
En caso que el postor se presente en consorcio, cada uno de sus integrantes, debe acreditar que cuenta con la certificación para obtener el puntaje.		
I. MEJORAS A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS²⁴		
Evaluación:		
(Máximo 10 puntos)		
Mejora 1: MAYOR EN 32 GB DE MEMORIA EN CADA NODO HIPERCONVERGENTE		
Mejora 2: MAYOR EN 64 GB DE MEMORIA EN CADA NODO HIPERCONVERGENTE		
Mejora 1: 4 puntos Mejora 2: 7 puntos Mejora 3: 40 puntos		
No presenta declaración jurada.		

¹⁹ En el certificado debe estar consignada la dirección exacta de la sede, filial u oficina a cargo de la prestación.

²⁰ Se refiere al periodo de vigencia que señala el certificado presentado.

²¹ Sea firmante/signatario del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) del International Accreditation Forum-IAF (<http://www.iaf.nu>) o del InterAmerican Accreditation Cooperation-IAAC (<http://www.iaac.org.mx>) o del European co-operation for Accreditation-EA (<http://www.european-accreditation.org/>) o del Pacific Accreditation Cooperation-PAC (<http://www.apac.org/>).

²² En el certificado debe estar consignada la dirección exacta de la sede, filial u oficina a cargo de la prestación.

²³ Se refiere al periodo de vigencia que señala el certificado presentado.

²⁴ Se suprime en atención al Pliego abscutorio de las consultas y Observaciones



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
LICITACION PUBLICA N°006-2024-GRC-CS-1 – BASES INTEGRADAS

OTROS FACTORES DE EVALUACIÓN		2 puntos
Mejora 3: MAYOR EN 64 GB DE MEMORIA EN CADA NODO HIPERCONVERGENTE MAYOR EN 32 GB DE MEMORIA EN EL SERVIDOR DE RESPALDO		
Acreditación:		
Se acreditará únicamente mediante la presentación de una Declaración Jurada.		
Importante		
<ul style="list-style-type: none">De conformidad con la Opinión N° 144-2016-OSCE/DTN, constituye una mejora, todo aquello que agregue un valor adicional al parámetro mínimo establecido en las especificaciones técnicas o términos de referencia, según corresponda, mejorando su calidad o las condiciones de su entrega o prestación, sin generar un costo adicional a la Entidad.En este factor se pueden incluir aspectos referidos a la sostenibilidad ambiental o social, tales como productos con mayor tiempo de vida útil, con mayor eficiencia energética, menor consumo de agua, menos emisiones (huella de carbono), menor nivel de ruido, menos radiaciones, vibraciones, emisiones, etcétera; o con insumos que tengan sustancias con menor impacto ambiental; materia prima procedente de recursos gestionados de manera sostenible o de fuentes certificadas o de procesos de reciclaje; embalaje reciclable o libre de PVC; productos orgánicos o reciclados, entre otros.		
PUNTAJE TOTAL		100 puntos²⁵

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 las Especificaciones Técnicas ni los requisitos de calificación.

²⁵ Es la suma de los puntajes de todos los factores de evaluación.



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 DE BIENES PARA LA EJECUCIÓN DEL IOARR: "ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO (SERVIDORES, STORAGE, LIBRERÍAS DE RESPALDO, CLOUDBRIDGE), CABLEADO ESTRUCTURADO, COMPUTADORA Y SISTEMA DE GRABACIÓN DE LLAMADAS, TELEFONÍA IP Y VIDEO CONFERENCIA; ADEMÁS DE OTROS ACTIVOS EN EL(LA) OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA LOCALIDAD CALLAO, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO"**, que celebra de una parte [CONSIGNAR EL NOMBRE DE LA ENTIDAD], en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], 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 de la **LICITACIÓN PÚBLICA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN]** para la contratación de [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], 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 [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN].

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 bien, 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 de la prestación materia del presente contrato.

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO²⁶

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en [INDICAR EL DETALLE DEL PAGO ÚNICO O PAGOS A CUENTA, SEGÚN CORRESPONDA], 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 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.

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



LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los bienes, 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 a caso 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.

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ÚLTIMO CASO, EN LA MODALIDAD DE LLAVE EN MANO DETALLAR EL PLAZO DE ENTREGA, SU INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO].

CLÁUSULA SEXTA: 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.

CLÁUSULA SÉTIMA: 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.

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

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 OCTAVA: 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 en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

"LA ENTIDAD otorgará [CONSIGNAR NÚMERO DE ADELANTOS A OTORGARSE] adelantos directos por el [CONSIGNAR PORCENTAJE QUE NO DEBE EXCEDER DEL 30% DEL MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL] del monto del contrato original.

EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO Y OPORTUNIDAD PARA LA SOLICITUD], adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.



LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO] siguientes a la presentación de la solicitud del contratista."

CLÁUSULA DÉCIMA: RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN

La recepción y conformidad de la prestación se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La recepción será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA DE ALMACÉN O LA QUE HAGA SUS VEGES] y la conformidad será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA QUE OTORGARÁ LA CONFORMIDAD] en el plazo máximo de [CONSIGNAR SIETE (7) DÍAS O MÁXIMO QUINCE (15) DÍAS, EN CASO SE REQUIERA EFECTUAR PRUEBAS QUE PERMITAN VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN] 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 ocho (8) días. Dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar el plazo para subsanar no puede ser menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumple 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 bienes manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no efectúa la recepción o no otorga la conformidad, según corresponda, 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 recepción conforme de la prestación 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 [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE UN (1) AÑO] año(s) 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.

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.

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 CONTROVERSIAS²⁷

²⁷ De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las



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: [.....]

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 Digitales²⁸.

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).

²⁸ 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
LICITACIÓN PÚBLICA N°006-2024-GRC-CS-1
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) :
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 compra²⁹

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.

²⁹ 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 compra.



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
LICITACIÓN PÚBLICA N°006-2024-GRC-CS-1
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) :
Correo electrónico :	

Datos del consorciado 2	
Nombre, Denominación o Razón Social :	
Domicilio Legal :	
RUC :	Teléfono(s) :
Correo electrónico :	

Datos del consorciado ...	
Nombre, Denominación o Razón Social :	
Domicilio Legal :	
RUC :	Teléfono(s) :
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.
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 compra³⁰

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]

³⁰ 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 compra.



.....
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.

9

PH

ep



ANEXO N° 2

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

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
LICITACIÓN PÚBLICA N°006-2024-GRC-CS-1
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 LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
LICITACIÓN PÚBLICA N°006-2024-GRC-CS-1
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 [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA], de conformidad con las Especificaciones Técnicas 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 las especificaciones técnicas, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.



ANEXO N° 4

DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE ENTREGA

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
LICITACIÓN PÚBLICA N°006-2024-GRC-CS-1
Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a entregar los bienes objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO. EN CASO DE LA MODALIDAD DE LLAVE EN MANO DETALLAR EL PLAZO DE ENTREGA, SU INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO].

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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



ANEXO N° 5

PROMESA DE CONSORCIO
(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
LICITACIÓN PÚBLICA N°006-2024-GRC-CS-1
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 a la LICITACIÓN PÚBLICA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO].

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] [%]³¹

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]³²

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES 100%³³

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

³¹ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

³² Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

³³ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.



.....
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.



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
LICITACIÓN PÚBLICA N°006-2024-GRC-CS-1 – BASES INTEGRADAS

Importante para la Entidad

En caso de la contratación de bienes bajo el sistema a suma alzada incluir el siguiente anexo:
Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases

ANEXO N° 6

PRECIO DE LA OFERTA

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
LICITACIÓN PÚBLICA N°006-2024-GRC-CS-1
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
TOTAL	

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 bien 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]."



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
LICITACIÓN PÚBLICA N°006-2024-GRC-CS-1 – BASES INTEGRADAS

ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
LICITACIÓN PÚBLICA N°006-2024-GRC-CS-1
Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/C / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ³⁴	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ³⁵	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³⁶ DE:	MONEDA	IMPORTE ³⁷	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁸	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁹
1										
2										
3										
4										

³⁴ Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

³⁵ 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.

³⁶ 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".

³⁷ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

³⁸ 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 Compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

³⁹ Consignar en la moneda establecida en las bases.



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
LICITACION PUBLICA N°006-2024-GRC-CS-1

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / D/C / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ³⁴	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ³⁵	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³⁶ DE:	MONEDA	IMPORTE ³⁷	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁸	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁹
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
LICITACION PUBLICA N°006-2024-GRC-CS-1

ANEXO N° 9

DECLARACIÓN JURADA (NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
LICITACIÓN PÚBLICA N°006-2024-GRC-CS-1
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/mp/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.

DOCUMENTO EQUIVALENTE POR LA CONTRATACION DE LOS BIENES PARA LA EJECUCION DE LA IOARR:

Adquisición De Sistemas De Procesamiento Y Almacenamiento (Servidores, Storage, Librerías De Respaldo, Cloudbridge), Cableado Estructurado, Computadora Y Sistema De Grabación De Llamadas, Telefonía Ip Y Video Conferencia; Además De Otros Activos En El(La) Oficina De Tecnologías De La Información Y Comunicación En La Localidad Callao, Distrito De Callao, Provincia Constitucional Del Callao, Departamento Callao

CUI N°2496959

9

up

H.

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS

Prioridad de la intervención.

Brindar a los usuarios una respuesta inmediata, eficiente y segura que contribuya a la integración económica y social de la población de la región con el resto del país; priorizar el mejoramiento tecnológico en beneficio de los ciudadanos, el cual será formulado, evaluado y viabilizado en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.PE).

Estructura de los componentes

COMPONENTES	OBJETIVOS
I SISTEMAS DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO (SERVIDORES, STORAGE, LIBRERIAS DE RESPALDO, CLOUDBRIDGE)	Optimizar los aplicativos de servicio al poblador (Sistema de brevets, mesa de partes virtual, gestión de título de propiedad, SIGA, SIAF, etc. Trámite en línea, Soporte de Telefonía IP)
II SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO	Mejorar la capacidad transmisión para optimizar la gestión administrativa en beneficio de la población. Fortalecer el Manejo de archivos multimedia para la comunicación en tiempo real con la población (video conferencia). Mejorar la Interconexión con fibra óptica entre el DataCenter principal y 8 gabinetes de red y la ampliación de la velocidad de transmisión de data.
III SISTEMA DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA Y CLIMATIZACIÓN PARA EL CENTRO DE DATOS	Garantizar la continuidad del servicio de los aplicativos de software a la población y la Operatividad constante ante la falta de fluido eléctrico y problemas de la calidad de energía que permita asegurar su Disponibilidad.
IV SISTEMA DE GRABACIÓN DE LLAMADAS, TELEFONÍA IP Y VIDEO CONFERENCIA	Mejorar la Comunicación directa entre la población y el área competente, con la comunicación fluida entre los funcionarios públicos, de la Sede Central con las Sedes externas.



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

INDICE

1.	UNIDAD O ÁREA QUE REQUIERE LA ADQUISICIÓN	5
2.	DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN	5
3.	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN	5
4.	OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN	6
4.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
5.	FINALIDAD PÚBLICA	6
6.	BASE LEGAL	7
7.	DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL BIEN	7
7.1	COMPONENTE 1: SISTEMA DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO HIPERCONVERGENTE.	7
7.1.1	ESQUEMA	9
7.1.2	SERVIDORES A MIGRAR	10
7.1.3	BIENES	14
7.1.3.1	NODOS HIPERCONVERGENTES:	14
7.1.3.2	HIPERVISOR	15
7.1.3.3	ALMACENAMIENTO DEFINIDO POR SOFTWARE	17
7.1.3.4	ADMINISTRACIÓN CENTRALIZADA	21
7.1.3.5	SWITCHES LAN BACK-END:	22
7.1.3.6	SWITCHES LAN PARA CONEXIÓN DE LA SOLUCIÓN:	23
7.1.3.7	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO:	24
7.1.3.8	SERVIDOR DE RESPALDO	27
7.1.3.9	ALMACENAMIENTO PARA RESPALDO:	29
7.1.3.10	FIREWALL DE SEGMENTACIÓN	30
7.1.4	IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA	33
7.1.5	MIGRACIÓN DE INFORMACIÓN DE LA SOLUCIÓN EXISTENTE A LA NUEVA PLATAFORMA	35
7.1.6	PRUEBAS PARA LA CONFORMIDAD DE LOS BIENES	36
7.1.7	PERSONAL REQUERIDO	36
7.1.8	CAPACITACIÓN	39
7.2	COMPONENTE 2: CABLEADO ESTRUCTURADO	41
7.2.1	BIENES	42
7.2.1.1	SWITCH CORE DE DATOS	42
7.2.1.2	SWITCH DE BORDE	44
7.2.1.3	SISTEMA DE GESTIÓN MONITOREO	46
7.2.1.4	GABINETES, TABLERO ELÉCTRICO Y UPS/PDU	48
7.2.2	PLANOS	50
7.2.3	IMPLEMENTACIÓN	52
7.2.4	MIGRACIÓN DE LA ACTUAL SOLUCIÓN DE RED A NUEVA PLATAFORMA	55
7.2.5	PRUEBAS PARA LA CONFORMIDAD DE LOS BIENES	55
7.2.6	PERSONAL REQUERIDO	55
7.2.7	CAPACITACIÓN	57
7.3	COMPONENTE 3: SISTEMA DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA Y CLIMATIZACIÓN PARA EL CENTRO DE DATOS	58
7.3.1	BIENES	58
7.3.1.1	SISTEMA AUTOCONTENIDO	60
7.3.1.2	GRUPO ELECTRÓGENO TRIFÁSICO DE 40KW	64
7.3.1.3	MONITOREO REMOTO DEL SISTEMA AUTOCONTENIDO Y GRUPO ELECTRÓGENO.	68
7.3.2	IMPLEMENTACIÓN	69
7.3.3	MIGRACIÓN A NUEVO SISTEMA AUTOCONTENIDO	70
7.3.4	PRUEBAS PARA LA CONFORMIDAD DE LOS BIENES	71
7.3.5	PERSONAL REQUERIDO	71



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

7.3.6	CAPACITACIÓN	73
7.4	COMPONENTE 4: SISTEMA DE GRABACIÓN DE LLAMADAS, TELEFONÍA IP Y VIDEO CONFERENCIA	74
7.4.1	BIENES	74
7.4.1.1	CENTRAL IP	74
7.4.1.2	EQUIPAMIENTO TELEFÓNICO	77
7.4.2	IMPLEMENTACIÓN	79
7.4.3	MIGRACIÓN DE LA ACTUAL SOLUCIÓN DE RED A NUEVA PLATAFORMA	79
7.4.4	PRUEBAS PARA LA CONFORMIDAD DE LOS BIENES	80
7.4.5	PERSONAL REQUERIDO	80
7.4.6	CAPACITACIÓN	82
8.	SUBCONTRATACIÓN	82
9.	CONTRATACIÓN	82
10.	SISTEMA DE CONTRATACIÓN	82
11.	MODALIDAD DE EJECUCIÓN	82
12.	PLAZO DE LA CONTRATACIÓN	82
12.1	PLAZO DE ENTREGA	83
12.2	PLAZO DE INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y CAPACITACIÓN	83
13.	LUGAR DE ENTREGA	83
14.	GARANTÍA COMERCIAL DEL BIEN	83
15.	ADELANTOS	87
16.	CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN	87
17.	FORMA DE PAGO	88
18.	PENALIDAD POR MORA	88
19.	RESOLUCIÓN DEL CONTRATO	89
20.	RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA (CONDICIÓN OBLIGATORIA).	90
21.	NORMAS ANTICORRUPCIÓN (CONDICIÓN OBLIGATORIA)	90
22.	SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN (CONDICIÓN OBLIGATORIA)	90
23.	APLICACIÓN SUPLETORIA	91
24.	CONDICIONES DEL PROVEEDOR	92
24.1	CONDICIONES GENERALES	92
24.2	Documentación a presentar en la oferta:	92
25.	REQUISITOS DE CALIFICACIÓN	93



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

1. UNIDAD O ÁREA QUE REQUIERE LA ADQUISICIÓN

El área que requiere la adquisición es la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Gobierno Regional del Callao.

2. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Contratación de los bienes para la ejecución del IOARR: "Adquisición De Sistemas De Procesamiento Y Almacenamiento (Servidores, Storage, Librerías De Respaldo, Cloudbridge), Cableado Estructurado, Computadora Y Sistema De Grabación De Llamadas, Telefonía Ip Y Video Conferencia; Además De Otros Activos En El(La) Oficina De Tecnologías De La Información Y Comunicación En La Localidad Callao, Distrito De Callao, Provincia Constitucional Del Callao, Departamento Callao"

3. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

Adquirir e implementar equipamiento tecnológico (sistema de servidores de alta disponibilidad, sistema de almacenamiento, sistema de comunicación y sistema de protección eléctrica y climatización para el Centro de Datos de la Sede Central de la Entidad, para contar con una infraestructura de servidores y de red moderna y segura que permita mejorar los niveles de procesamiento y comunicaciones internas y la continuidad de los servicios informáticos que brinda la Entidad, asegurando el intercambio de información entre las diferentes áreas de manera que se simplifique los procesos teniendo el máximo rendimiento en velocidad de transmisión de datos y ancho de banda.

El objeto de la contratación corresponde a los componentes que a continuación se detallan:

Item - paquete	Componente	Descripción	Cantidad	UM
1	Componente 1: Equipamiento	SISTEMA DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO		
	1.1	NODOS HIPERCONVERGENTES	4	UND
	1.2	HIPERVISOR	1	UND
	1.3	ALMACENAMIENTO DEFINIDO POR SOFTWARE	1	UND
	1.4	ADMINISTRACIÓN CENTRALIZADA	1	UND
	1.5	SWITCH LAN BACK-END	2	UND
	1.6	SWITCH LAN PARA CONEXIÓN DE LA SOLUCIÓN	2	UND
	1.7	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	1	UND
	1.8	SERVIDOR DE RESPALDO	1	UND
	1.9	ALMACENAMIENTO DE RESPALDO	1	UND
	2.0	FIREWALL DE SEGMENTACIÓN	1	UND
	Componente 2: Equipamiento	SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO		
	2.1	SWITCH CORE	2	UND
	2.3	SWITCH DE BORDE	22	UND
	2.4	SISTEMA DE GESTIÓN MONITOREO	1	UND
	2.5	GABINETES, TABLERO ELÉCTRICO Y UPS/PDU	8	UND
	Componente 3: Equipamiento	SISTEMA DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA Y CLIMATIZACIÓN PARA EL CENTRO DE DATOS		
	3.1	SISTEMA AUTOCONTENIDO	1	UND
	3.2	GRUPO ELECTROGENO TRIFÁSICO DE 40KW.	1	UND
	Componente 4: Equipamiento	SISTEMA DE GRABACIÓN DE LLAMADAS, TELEFONÍA IP Y VIDEO CONFERENCIA		
	4.1	CENTRAL IP	1	UND
	4.2	EQUIPAMIENTO TELEFÓNICO	150	UND



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

4. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

Adquirir e implementar equipamiento tecnológico (Sistemas De Procesamiento Y Almacenamiento Hiperconvergente, Sistema de Cableado Estructurado, Sistema de Protección Eléctrica y Climatización para el Centro de Datos y el Sistema De Grabación De Llamadas, Telefonía IP Y Video Conferencia), para contar con una infraestructura de servidores y de red moderna y segura que permita mejorar los niveles de procesamiento y comunicaciones internas y la continuidad de los servicios informáticos que brinda la Entidad, asegurando el intercambio de información entre las diferentes áreas de manera que se simplifique los procesos teniendo el máximo rendimiento en velocidad de transmisión de datos y ancho de banda.

4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mejorar el funcionamiento y disponibilidad de los servicios de tecnologías de información de la Gobierno Regional del Callao – Callao (en adelante LA ENTIDAD), mediante la renovación, implementación, operación y gestión de sus recursos informáticos, gestionando la seguridad de la información, el cumplimiento de la regulación y la normativa vigente.
- Incrementar las capacidades de procesamiento, almacenamiento y virtualización de los recursos de hardware con la finalidad de mejorar la plataforma de tecnologías de información y comunicación que la ENTIDAD requiere para el buen desempeño de sus trabajadores en sus funciones y la mejor atención a la Ciudadanía.
- La Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de la ENTIDAD requiere satisfacer las necesidades de infraestructura informática Institucional en el marco de la implementación del sistema de gestión de seguridad de la información, la modernización del Estado, la renovación tecnológica y en el cumplimiento de normatividad y regulaciones vigentes.
- Por lo expuesto, es prioritario la adquisición de una solución hiperconvergente, sistema de almacenamiento, sistema de comunicación y sistema de protección eléctrica y climatización para el Centro de Datos, que permita mejorar las condiciones actuales de rendimiento, disponibilidad y seguridad que impacte positivamente en continuidad de operaciones, implementación de nuevos sistemas informáticos, así como en la calidad de atención de la ENTIDAD a los vecinos y solicitantes en general.
- Planteamiento de las Especificaciones Técnicas con requisitos mínimos necesarios para la implementación de la solución requerida, por lo que el contratista deberá prever todo lo necesario para su implementación "llave en mano". De acuerdo con la necesidad de la Entidad y sin costos adicionales para la entidad, el postor podrá entregar equipos más avanzados y/o con características técnicas superiores a las descritas en la presente especificación técnica.

5. FINALIDAD PÚBLICA

La Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (OTIC), es el órgano encargado de planificar, dirigir, ejecutar, supervisar y evaluar los sistemas informáticos y de cómputo relacionado con el soporte técnico y de la administración de redes del Gobierno Regional del Callao. Tiene a su cargo además el normar, estandarizar, centralizar, evaluar y difundir las estadísticas de la Región.

Por ello la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (OTIC), ha considerado conveniente gestionar la Adquisición e Instalación de nodos hiperconvergentes, sistema de almacenamiento, sistema de



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

respaldo, firewall, switch core, switch de borde, enlaces de fibra óptica, sistema de gabinetes autocontenidos, sistema de protección eléctrica, sistema de climatización y equipamiento telefónico, en la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones en la Localidad Callao, Distrito de Callao, Provincia Constitucional del Callao, Departamento Callao, que permita contar con una infraestructura actualizada con vigencia tecnológica, a fin de fortalecer la Gestión Institucional, la Acción Estratégica, y el Sistema de Gestión Institucional Eficiente en el Gobierno Regional del Callao.

6. BASE LEGAL

- ✓ Ley N°31338 - Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- ✓ Ley N°27783, Ley de Bases de la Descentralización.
- ✓ Ordenanza Regional N°006-2008: Reglamento de Organizaciones y Funciones y la Estructura Orgánica del Gobierno Regional del Callao.
- ✓ Ley N°31639 - Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- ✓ Ley N°28411 - Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto.
- ✓ Ley N°30225 - Ley de Contrataciones del Estado, en adelante la ley y todas sus modificaciones vigentes.
- ✓ Decreto Supremo N°344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones, en adelante el Reglamento y todas sus modificaciones vigentes.
- ✓ Ley N°27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General.
- ✓ Ley N°27806 - Ley de Transparencia y acceso a la Información Pública.
- ✓ Ley N°29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ Decreto Supremo N°005-2012-TR - Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ Decreto Supremo 284-2018-EF que aprueba el Reglamento del DL 1252, Decreto Legislativo que crea el sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- ✓ Ley N°28716 de Control Interno de las Entidades del Estado y su modificatoria Decreto de Urgencia 067-2009 y Ley N°29743.
- ✓ Resolución Directoral N°001-2019-EF/68.01 - Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversión.

7. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL BIEN

7.1 COMPONENTE 1: SISTEMA DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO.

Los nodos considerados en la solución hiperconvergente los que deberán estar configurados, probados y certificados de antemano por el fabricante del hardware y/o software propuesto, esto con la finalidad de validar que los NODOS soporten una solución hiperconvergente como tal, acreditando una óptima funcionalidad.¹

La solución debe permitir que el cómputo, la red y el almacenamiento de los servidores o nodos se encuentren virtualizados y sean definidos por software basado en infraestructura Hiperconvergente, la cual deberá ser certificada o definida como infraestructura Hiperconvergente por parte del fabricante. No se aceptarán servidores de uso general.

La solución debe consolidar Infraestructura de servidores x86, almacenamiento, respaldos, conmutación de red, en equipos virtualizados, en alta disponibilidad, gestionada de forma centralizada, que permita



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

facilitar las actividades de administración y mantenimiento, proporcionar de-duplicación, compresión y optimización en tiempo real de la gestión de datos, minimizar el tráfico de respaldo y recuperación de datos.

Se requiere que la plataforma cuente con los nodos suficientes para soportar los servicios, tanto actuales como futuros. En este caso no habrá equipos pasivos o en stand-by, por lo que se deberá pensar en una solución que así lo contemple. Independientemente de esto, el ofertante podrá agregar más equipos a su propuesta si así lo requiere.

Se detallan a continuación el equipamiento a requerir:

COMPONENTE 1:			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	U/M
1.1	Nodos Hiperconvergentes	4	Und
1.2	Hipervisor	1	Und
1.3	Almacenamiento definido por software	1	Und
1.4	Administración centralizada	1	Und
1.5	Switch LAN back - end	2	Und
1.6	Switch LAN para conexión de la solución	2	Und
1.7	Sistema de almacenamiento	1	Und
1.8	Servidor de respaldo	1	Und
1.9	Almacenamiento para respaldo	1	Und
1.10	Firewall de segmentación	1	Und

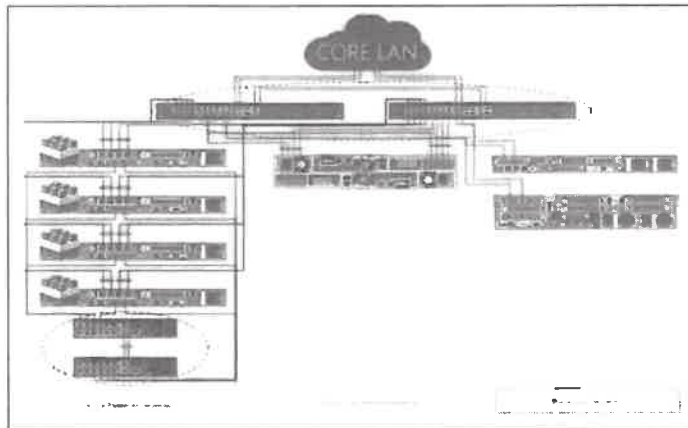
¹ Consulta 8, empresa CompuRed



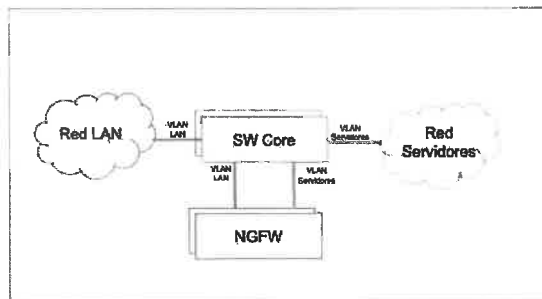
7.1.1 ESQUEMA

La solución propuesta debe incluir la consolidación de los servidores indicados en el Cuadro 1: Esquema adjunto, teniendo en consideración la siguiente topología:

Cuadro 1: Esquema



Para la protección de los servidores físicos y virtuales se requiere un equipo para evitar el acceso no autorizado y potenciales amenazas cibernéticas.



7.1.2 SERVIDORES A MIGRAR

La solución debe incluir la consolidación de los servidores indicados en la **TABLA 1. TABLA DE SERVIDORES A MIGRAR, VIRTUALIZAR Y CONSOLIDAR**, del presente requerimiento técnico. Es decir, se migrarán las máquinas virtuales existentes a la nueva solución y las máquinas físicas pasarán a máquinas virtuales las cuales también deberán ser migradas. Una vez virtualizados, se le asignarán los recursos correspondientes para cubrir sus requerimientos de funcionamiento (con capacidad de crecimiento a futuro). Se asignará los recursos de: procesador, memoria y almacenamiento, todo en coordinación técnica previa con el área usuaria.

Una vez que todas las máquinas virtuales estén con sus recursos asignados, se procederá a configurar la función de alta disponibilidad que permitirá detectar una caída de cualquier nodo y repartir automáticamente las máquinas virtuales en la infraestructura disponible que está en funcionamiento, para así evitar pérdidas de disponibilidad de servicios.

Se debe implementar el pool destinado para las copias de respaldo o clonación (imágenes o snapshots) de las máquinas virtuales y/o volúmenes de información.

Asimismo, se requiere que 10 máquinas virtuales generen sus copias de backup hacia el equipo de respaldo respectivo.



Tabla 1. Tabla de servidores a migrar, virtualizar y consolidar

TABLA DE SERVIDORES A MIGRAR, VIRTUALIZAR Y CONSOLIDAR						
ITE	HOST	MAQUINA VIRTUAL	ROLES	S.O.	vCPU	RAM
M	HYPERVISOR					DISCO
1		SRV-WWW1	Servidor FTP y apache	Linux 7 Centos	1	4
2		SRV-WWW2	Servidor FTP y apache	Linux 6 Centos	2	2
3	Dell R730 172.16.1.40	vsca 6.5	Administración vCenter	Linux 7 Centos	8	10
4		srv-aplic4	Servidor jboss - Postgresql	Linux 5.5 Centos	2	10
5		Zimbra8	Servidor correo zimbra	Linux 7 Centos	6	20.6
6		DC_SRV_110	Active directory P	Windows Server 2016	4	8
7		DC_SRV_60	Active directory S	Windows Server 2016	4	8
8		SRV_LICENCIAWEB_172.16.1.83	Servidor de Licencias	Windows Server 2016	3	8
9		SRV_TIQUE_172.16.1.26	Siaf	Windows Server 2016	16	60
10		R_TOT	Servidor de Impresoras	Windows Server 2016	1	8
11	Dell R730 172.16.1.41	SRV_TRAMITE_172.16.1.180	Servidor de trámite documentario	Windows Server 2016	8	20
12		SRV_VILLAWEB_172.16.1.28	Servidor de Sistema Villa deportiva	Windows Server 2012	4	8
13		SRV-GRC04-FACTURACIONELECTRONICA-172.16.1.21	Servidor Bizlinks-facturacion	Windows Server 2012	2	6
14		SRV-FILE_172.16.1.48	Servidor file server	Windows Server 2016	8	8
15		SRV-D02	Servidor Jboss	Windows Server 2008	2	4

[Handwritten signature]



16	ARCGIIS	Servidor Planos	Windows Server 2008	1	4	60
17	SIGA_MEF_2023	Servidor Sigamef	Windows Server 2012	6	24	200
18	SRV_SIGA_USER_172.16.1.51	Servidor Siga_sistemas	Windows Server 2016	1	4	110
19	SRV_GRC07_COACTIVA_172.16.1.19	Servidor de Coactiva	Windows Server 2016	2	8	60
20	CRONOS_RELOJ_172.16.1.57	Servidor Marcador	Windows Server 2012	8	16	250
21	SIGAWEB_172.16.1.151	Servidor SIGA	Windows Server 2016	7	12	320
22	SERVIDOR_SGD02	Servidor SGD02	Windows Server 2016	4	16	150
23	INTRALOT	Servidor INTRALOT	Windows Server 2016	4	8	40
24	INTRALOT (1)	Servidor INTRALOT (01)	Windows Server 2016	4	8	80
25	SITTR	Servidor de página web turismo	Windows Server 2016	1	6	80
26	SRV_WEBPORTAL_172.16.1.15	Servidor wildfy	Windows Server 2016	1	8	480
27	SVR_ANTIVIRUS2022_172.16.1.155	Servidor antivirus	Linux 7 Centos	4	4	64
28	WEB_CRACCALLAO_172.16.1.191	Servidor craccallao	Windows Server 2016	2	8	240
29	SRV_MESAVIRTUAL_172.16.1.184	Servidor MesaVirtual	Windows Server 2016	2	8	80
30	WEB_OBSERVATORIO_172.16.1.190	Servidor Web	Windows Server 2016	6	16	260



31	WEB_CITASTRANSPORTES_172.16.1.192	Servidor Web	Windows Server 2016	2	16	80
32	WEB_DRTPE_172.16.1.199	Servidor Web	Windows Server 2016	2	8	100
33	WEB_MOVILMANEJOTRANSPORTE_172.16.1.84	Servidor Web	Windows Server 2016	4	6	150
34	WEB_CONSEJOCIUDAD_172.16.1.152	Servidor Web	Windows Server 2016	2	4	80
35	SVR_BASEDEDATOS_172.16.1.62	Servidor base de datos	Windows Server 2008 R2	4	45	2048
36	SVR_MAILSCAN_172.16.1.14	Servidor MAIL	Windows Server 2016	16	16	80
37	SRV_WEB_172.16.1.189	Servidor Web	Windows Server 2016	5	30	500
38	SVR_SGD_PRUEBA_172.16.1.70	Servidor SGD	Windows Server 2016	10	50	1495.04
39	VMT_01	Servidor VMT_01	Windows Server 2016	4	8	80
40	OCS	Servidor OCS	CentOS 7	4	6	60
41	OCSGRC	Servidor OCSGRC	CentOS 7	4	4.09	80
42	BASEDEDATOSU	Servidor base de datos	Windows Server 2016	8	30	500
43	FTP	Servidor FTP	Windows Server 2016	4	6.05	360
44	SERVER FÍSICO	File Server	Windows Server 2012	4	8	1.8 TB
45	SERVER FÍSICO	SQL	Windows Server 2016	32	64	3.27 B

Página 13 de 97

Handwritten signature and initials in blue ink.



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación
7.1.3 BIENES

7.1.3.1 NODOS HIPERCONVERGENTES:

Se requieren 04 servidores o nodos en total cuyas características mínimas que se deben considerar son las siguientes:

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
ARQUITECTURA	Deben ser nodos Hiperconvergentes, certificados por el fabricante como solución de Hiperconvergencia en documentación pública. Los Nodos Hiperconvergentes deben ser máximo de 1U de altura.
PROCESADOR	01 procesador de 16 cores como mínimo, de al menos 2.4GHz y mínimo 24MB de cache L3. ²
MEMORIA	640GB de tecnología DDR4 o superior.
CONECTIVIDAD	✓ Mínimo 02 puertos de 25GbE SFP+ con su respectivo transceiver o DAC para la conexión con los SWITCHES LAN back-end a fin de comunicarse entre los nodos que conforman la solución. ✓ Mínimo 04 puertos de 25GbE SFP+ con su respectivo transceiver o DAC para la conexión con los SWITCHES LAN para conexión de la solución a fin de conectarse con los demás equipos de la LAN. Un (01) puerto de 1Gbps Cobre (para gestión). Debe contar con todos los puertos activos con sus respectivos conectores y licenciamiento requeridos para el funcionamiento de la solución.
ALMACENAMIENTO	Discos de estado sólido para cache (capacidad cruda/raw sin deduplicación, ni compresión): 02 x 800 GB SSD como mínimo (al menos de tipo SAS de 24 Gbps): ✓ Cada disco debe tener una resistencia mínima de 3504 TBW (Terabytes Written) o de escritura intensiva (DWPD5 o superior) ✓ Rendimiento en el rango de los 30,000 a 100,000 escrituras por segundo. La capacidad total de almacenamiento del clúster de producción deberá ser de al menos 31TB decimales usables luego de su implementación. Deberá contar con protección de datos FTT=1 o RF2 o RAID-10. ✓ Cada disco debe tener una resistencia mínima de 7300 TBW (Terabytes Written) o de lectura intensiva (DWPD1 o superior). ✓ Rendimiento en el rango de los 20,000 a 30,000 escrituras por segundo.
ESCALABILIDAD	El Sistema Hiperconvergente debe tener una escalabilidad de al menos 64 Nodos.
FUENTES DE PODER	Fuentes de alimentación de 1400W redundantes (1+1), de intercambio en caliente, los respectivos cables de conexión.
VENTILADORES	Ventiladores redundantes N+1, de manera que la falla de un ventilador no deba impedir el normal funcionamiento.
BOOT	Para el booteo del hipervisor ofertado: ✓ Al menos dos unidades M.2 SSD de 480 GB en RAID 1 reemplazables en caliente.
SEGURIDAD	✓ Tapa protectora frontal. ✓ Sistema de arranque (boot) seguro. ✓ TPM 1.2/2.0 FIPS.

² Consulta 9, empresa Computed



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bloqueo de sistema ante intento de cambios no autorizados o maliciosos de configuración y/o firmware.
ADMINISTRACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Software de administración y monitoreo a través de una sola consola gráfica basada en web para administración local y remota. Soporte de IPMI 2.0. ✓ Debe integrarse al Sistema de gestión centralizada de la administración de la solución Hiperconvergente ofertada. ✓ Debe permitir visualizar el uso de recursos (CPU, memoria, almacenamiento). ✓ Debe contar con puerto RJ45 Ethernet dedicado a la administración que permita una conexión virtual (Media Virtual) o local. ✓ Debe soportar la agrupación de administradores para dispositivos específicos administrados (SBAC). ✓ Debe contar con soporte de RedFish. ✓ Debe soportar OpenAPI specv3. ✓ Debe permitir el mapeo de consumo de energía por máquina virtual. ✓ Debe contar con la capacidad de gestionar la garantía del servidor. ✓ Debe contar con una plataforma basada en nube de acceso global, con capacidades de Inteligencia artificial, con capacidad de identificar y resolver problemas de hardware antes que impacten el ambiente.
SISTEMA OPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Windows Server Datacenter 2022 OEM que cubra todos los cores solicitados de cada nodo.
SISTEMAS OPERATIVOS SOPORTADOS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Microsoft Windows Server 2016 o superior. ✓ Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 7 o superior. ✓ VMware ESXi 7.0 o superior ✓ Red Hat Virtualization 4.2 o superior.
HIPERVISOR	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Deberá incluir el licenciamiento del hipervisor ofertado para todos los cores o sockets ofertados.

Nota:

Los nodos hiperconvergentes, los switches LAN BACK-END, los switches para la conexión de la solución, sistema de almacenamiento, servidor de respaldo y almacenamiento para respaldo deberán ser del mismo fabricante considerando que la Entidad busca optimizar la administración y gestión de la solución implementada en un sólo punto de contacto.³

7.1.3.2 HIPERVISOR

Las características mínimas que se deben considerar son las siguientes:

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
	Deberá permitir ejecución directa sobre el BARE METAL.
LICENCIA O SUSCRIPCIÓN	Deberá incluir el licenciamiento del hipervisor de última versión OPEN u OEM disponible en el mercado, licenciado para todos los cores o sockets ofertados.

³ Consulta 13, empresa CompuRed



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
	El sistema operativo/hipervisor para servidores virtuales ofertado deberá considerar el soporte en la modalidad de 24x7 durante todo el periodo del contrato de la prestación accesoria.
VIRTUALIZACIÓN CÓMPUTO	Deberá soportar adición y disminución en línea de capacidad de procesamiento, almacenamiento y conectividad.
	Deberá soportar la asignación de espacios independientes de CPU, RAM, disco duro y E/S a cada sistema operativo y controlar la asignación de recursos para cada máquina virtual.
	Deberá soportar el movimiento en línea de máquinas virtuales entre diferentes servidores o nodos físicos sin requerir el apagado de la máquina virtual.
	Deberá permitir gestionar el consumo eficiente de la energía en cada clúster o conjunto de servidores.
	Deberá incluir la capacidad de hacer I/O Passthrough.
	Deberá disponer de una opción que, ante la parada de un servidor físico, exista una máquina virtual que, corriendo en otro servidor físico, instantáneamente asuma el trabajo que realizaba la máquina definida. En este caso, y a diferencia de la de alta disponibilidad, la máquina virtual no necesita reiniciarse y no debe producirse pérdida de servicio en ningún momento.
	Deberá incluir la capacidad de soportar la plataforma de contenedores.
	Deberá soportar el despliegue de máquinas virtuales en los siguientes sistemas operativos: ✓ Linux Red Hat, Windows Server .
	Deberá permitir la gestión dinámica de recursos.
	Capacidad de balanceo automático de cargas de trabajo.
SISTEMA DE ARCHIVOS	Inicio de sesión único integrado al LDAP o Active Directory.
	Compatibilidad con tecnologías y protocolos estándares para el almacenamiento de datos: FC, iSCSI y NFS.
	Deberá tener la capacidad de balancear de manera automática las cargas de los diferentes dispositivos de almacenamiento.
	Deberá soportar el movimiento en línea de máquinas virtuales entre distintos volúmenes de almacenamiento simultáneamente sin requerir el apagado de la máquina virtual.
	Deberá ofrecer la capacidad de crear grupos y perfiles de almacenamiento de acuerdo con políticas definidas por el usuario.
	Deberá integrarse soportando resiliencia automática con todas las herramientas que conforman la solución.
	Deberá permitir el ajuste de los tamaños de los volúmenes, discos, archivos y bloques, de manera que habilite la optimización de la lectura y escritura de los sistemas operativos y aplicaciones.
ALTA DISPONIBILIDAD	Deberá ser capaz de realizar Snapshot o imágenes en tiempo real de máquinas virtuales sin necesidad de detener las máquinas virtuales y deberá tener la capacidad de restaurar dichos Snapshots.
	Deberá eliminar la necesidad de detener el servicio de las aplicaciones para poder realizar mantenimiento de servidores o nodos físicos.



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
	<p>Deberá permitir el mantenimiento o sustitución del medio de almacenamiento en disco donde residen los archivos de los sistemas operativos, aplicaciones y datos que cada máquina virtual utiliza sin que haya interrupción en el funcionamiento de las máquinas virtuales.</p> <p>Deberá soportar el reinicio automatizado de servicios ante la detección de fallas.</p> <p>El software de gestión del hipervisor deberá tener la capacidad de detectar fallas en los componentes físicos del servidor o nodo, de manera tal que si se detecta una posible falla, el software de gestión del hipervisor debe realizar una evacuación automática (sin afectar los servicios en ejecución) de las máquinas virtuales alojadas en el servidor o nodo afectado a otro servidor o nodo operativo (estado correcto) y coloque el servidor o nodo afectado en modo mantenimiento, notificando posteriormente al administrador mediante una alerta en consola o correo electrónico.</p> <p>Deberá permitir la ejecución de reglas de CPU Pinning, afinidad y anti-afinidad de máquinas virtuales.</p>
COMPATIBILIDAD	El hipervisor deberá ser compatible con las principales soluciones de respaldos/restore para entornos virtualizados como: Veeam, Data Protection Suite, Rubrik y Commvault.

7.1.3.3 ALMACENAMIENTO DEFINIDO POR SOFTWARE

Las características mínimas que se deben considerar son las siguientes:

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
LICENCIA O SUSCRIPCIÓN	<p>Deberá incluir el licenciamiento de última versión disponible (OPEN u OEM) en el mercado para el almacenamiento definido por software, licenciado para todos los cores o sockets ofertados.</p> <p>El software ofertado deberá considerar el soporte en la modalidad de 24x7 durante todo el periodo del contrato de la prestación accesoria.</p>
VIRTUALIZACIÓN DE ALMACENAMIENTO	<p>El almacenamiento definido por software debe integrarse con el Hipervisor y no se requiere ningún software adicional para instalar.</p> <p>La solución de almacenamiento definida por software debe virtualizar y agrupar el almacenamiento directamente conectado a los servidores físicos, creando un almacenamiento de alto rendimiento, resistente y adaptable, diseñado específicamente para entornos virtuales.</p> <p>Permita la agrupación de volúmenes lógicos de todos los servidores en el clúster proporcionando un área de almacenamiento común o un grupo de capacidad única para el entorno virtual.</p> <p>Admite la tecnología de instantánea nativa de Hipervisor.</p> <p>Tener la capacidad de crear un volumen iSCSI a partir del volumen virtual y entregar ese volumen a aplicaciones externas al clúster.</p>



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
	<p>Tener una funcionalidad de aprovisionamiento delgado y permitir la activación granular y la implementación de la funcionalidad a nivel de máquina virtual.</p> <p>Tener la función de reclamar espacio automático para máquinas virtuales con Thin Provisioning.</p> <p>Debe poder minimizar la latencia del tráfico de disco de lectura y escritura utilizando la memoria flash incorporada del servidor físico, SSD o caché NVMe.</p> <p>Debe permitir el movimiento de máquinas virtuales entre nodos del clúster de manera transparente para usuarios y aplicaciones.</p> <p>Debe admitir y permitir el movimiento automático de máquinas virtuales entre nodos en el clúster debido al propósito de distribuir el uso y equilibrar el uso de diferentes recursos del clúster.</p> <p>Permitir el control de la calidad de servicio (QoS) de almacenamiento por máquina virtual, es decir, controlar el número de operaciones por segundo por máquina virtual en tiempos de contención, lo que permite establecer límites, independientemente del servidor físico.</p>
	<p>Permitir deduplicación y compresión de datos en línea, es decir, durante la escritura de datos en unidades de estado sólido (SSD) para almacenamiento.</p> <p>Soporta Jumbo Frames.</p> <p>Admite switches virtuales nativos y switches distribuidos para la solución de virtualización del servidor.</p> <p>Tener una configuración específica de calidad de servicio (QoS) para los diferentes tipos de tráfico en la red, lo que permite la configuración de límites específicos para estos.</p> <p>Admite los protocolos LLDP y CDP para enviar y recibir información de la red física existente en el entorno.</p> <p>Permitir el uso de diferentes MTU para la segregación del tráfico de red.</p> <p>Describe cómo provee el almacenamiento basado en niveles (Tiers) u otra opción que maneje su solución propuesta.</p> <p>La solución podrá adaptarse a otras necesidades de almacenamiento orientadas a sustituir Read Caching para mejorar el acceso a disco remoto. (SAN)</p> <p>La arquitectura y solución debe permitir diversas versiones de Sistemas Operativos x86 en las máquinas virtuales.</p>
SEGURIDAD	<p>Seguridad y Hardenización. Con el fin minimizar tiempos de aprovisionamiento de recursos y asegurar que los ambientes cuenten con las políticas de seguridad en forma continua, es deseable que las plataformas propuestas minimicen tareas operativas y riesgos de actividades manuales en tareas de Hardenización para cada uno de los casos de uso y configuración que sea requerida dentro del catálogo de servicios que el cliente defina.</p> <p>Permita el uso de soluciones de seguridad de mercado que analicen y eliminen "amenazas de malware" en la capa "Hipervisor", eliminando la necesidad de instalar agentes a nivel de máquina virtual.</p>



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
ESCALABILIDAD	Describir mecanismos de crecimiento de Procesador, Memoria y Almacenamiento.
	Descripción de crecimiento de arreglos de Discos.
	Permitir agregar nuevos servidores / nodos al clúster sin detener el entorno.
	Permitir la eliminación de servidores / nodos del clúster sin detener el entorno.
	Habilite los ajustes automáticos de almacenamiento y el equilibrio dinámico de la carga de trabajo.
	Permitir el equilibrio de forma automatizada a medida que evoluciona el consumo de cargas de trabajo (procesamiento y almacenamiento), para cumplir y garantizar las políticas de cada máquina virtual.
	Habilite para expandir la capacidad de almacenamiento virtual distribuido agregando servidores físicos al clúster o discos a un servidor físico.
	Le permite crear múltiples instantáneas de una máquina virtual sin interrumpir los servicios o aplicaciones que se ejecutan en la máquina virtual.
GESTIÓN	Tener API para la integración con la consola de administración de máquina virtual.
	Proporcione un solo panel de administración para una integración estrecha de los flujos de trabajo de la máquina virtual. Y ciclo de vida.
	Proporcione controles granulares centrados en VM para administrar los niveles de servicio de almacenamiento.
	Capacidades automáticas de equilibrio automático para alinearse con los niveles de servicio de almacenamiento definidos.
	Ciclos de vida para el mantenimiento de la solución durante todo el periodo de vida.
	Debe tener niveles de alertamiento la solución de Almacenamiento.
PROTECCIÓN DE DATOS Y RESILIENCIA	Tener una arquitectura altamente resiliente, que permita soportar fallas de discos, controladores, servidores y tarjetas de red, garantizando la integridad total de los datos.
	Tenga un mecanismo nativo de protección de datos y redundancia que almacene copias de datos en diferentes discos y nodos en el clúster de manera transparente, garantizando la persistencia y disponibilidad de datos en caso de fallas de discos y / o nodos.
	Tiene función para detección automática de fallas y recuperación.
	Debe basarse en políticas de almacenamiento que permitan especificar atributos de almacenamiento como eficiencia, disponibilidad y rendimiento para máquinas virtuales.
	Debe basarse en políticas de almacenamiento que permitan especificar atributos de almacenamiento como eficiencia, disponibilidad y rendimiento para máquinas virtuales.
	Las políticas de almacenamiento deben ser flexibles y estar asociadas con máquinas virtuales individuales o discos virtuales.
	Permita el aprovisionamiento instantáneo y la configuración automática, de acuerdo con las políticas asignadas.



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
	Permita la asociación de políticas de almacenamiento en tiempo real que reflejen la necesidad actual de la aplicación o servicio, sin la necesidad de detener el mantenimiento o los ajustes físicos a los nodos del clúster.
	Permitir la aplicación de políticas en la granularidad de máquinas virtuales o sus objetos.
	Debe admitir la aplicación de políticas de almacenamiento también para la capa de almacenamiento en una matriz de discos externos.
	Debe admitir la protección de datos nativa y las herramientas de automatización de procesos para la recuperación ante desastres, tales como: instantáneas, replicación y automatización de procesos de contingencia.
	Admite protección mediante instantáneas de al menos 1000 máquinas virtuales.
	Tiene una funcionalidad que garantiza la disponibilidad del entorno incluso cuando falla un rack completo.
	Habilite la creación de dominios tolerantes a fallas para proteger contra fallas del entorno físico.
	Permitir agrupar servidores físicos en un clúster en diferentes zonas de falla lógica.
	Tiene una funcionalidad que garantiza la disponibilidad del entorno incluso cuando falla un rack completo.
	Permitir actualizaciones no disruptivas.
	Debe proporcionar mecanismos de alta disponibilidad para los datos almacenados.
	Tener detección automática de fallas y recuperación.
	Permita el acceso por más de una ruta (Multipath) y sea tolerante a fallas (Failover)
	Permita la Integración con el DIRECTORIO ACTIVO MICROSOFT y el sistema de directorio OPEN LDAP, permitiendo integrar la estructura del usuario con la Jerarquía de seguridad de los grupos de servidores y máquinas virtuales sin tener que cambiar el esquema del servicio de directorio.
	Admite 2 factores de autenticación (MFA) con tarjeta inteligente o RSA SecurID.
	Permitir gestionar el acceso a la consola de administración de forma granular. De esa manera, cada usuario o grupo tendrá una serie de acciones que pueden realizar en la consola de administración.
	A través de integraciones específicas, permita la protección de las máquinas virtuales y sus datos con copias de seguridad de disco y sin la necesidad de un agente instalado en las máquinas virtuales, con deduplicación para reducir el uso del espacio de copia de seguridad de disco, todo de forma programada.
	Habilite la replicación de máquinas virtuales conectadas (encendido) de un servidor físico a otro servidor físico a través de la red WAN o LAN, sin la necesidad de usar un subsistema de almacenamiento externo con replicación nativa.



7.1.3.4 ADMINISTRACIÓN CENTRALIZADA

Las características mínimas que se deben considerar son las siguientes:

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
GESTOR O CONSOLA CENTRALIZADA DE ADMINISTRACIÓN DE LA SOLUCIÓN HIPERCONVERGENTE	<p>La solución contará con una herramienta de gestión licenciada de la solución accedida a través de un navegador que permita el despliegue automatizado de la solución, la detección automática de nuevos nodos en la red, actualización de la solución Hiperconvergente (gestión de ciclo de vida), estado de funcionamiento de los componentes de Hardware, entre otras funcionalidades.</p> <p>El Fabricante de la solución permitirá la integración con la llamada a la mesa de servicios del fabricante de manera remota para el soporte, lo cual deberá disminuir los tiempos de llamada de soporte de la solución.</p> <p>El Gestor Centralizado de la solución permitirá visualizar el estado de salud de la solución de Hardware a través de un tablero de control gráfico. De preferencia se requiere que el Gestor o Consola de Administración centralizada se integre al software Hipervisor, de tal forma que sea posible la administración del hardware de la solución de Hiperconvergencia desde la consola del hipervisor.</p>
FUNCIONALIDADES DE MONITOREO	<p>La solución de Hiperconvergencia debe soportar una solución de monitoreo que permita resolver problemas de la solución del ambiente virtual, optimizar el rendimiento de la plataforma, detectar oportunidades de optimización a partir de la racionalización de recursos y que permita pronosticar a partir del uso el tiempo de vida de la solución de acuerdo con sus componentes.</p> <p>La solución de Monitoreo deberá licenciarse para toda la solución ofertada, así como también deberá considerar el licenciamiento para futuros crecimientos.</p> <p>El monitoreo de la solución debe soportar tener visibilidad del número de IOPS de la solución completa, el tiempo medio de latencia, el rendimiento en término de Megabytes por segundo y la latencia máxima en la capacidad de discos.</p> <p>El monitoreo de la solución debe soportar apoyar la resolución de problemas a través de la presentación de componentes de la solución, latencia, I/Os pendientes de ser procesadas (Outstanding I/Os), salud de los nodos de virtualización, IOPS abortadas y problemas de caché en los discos.</p> <p>La solución de Hiperconvergencia debe soportar de manera nativa su gestor de Logs propio y permitirá la colección de eventos de las controladoras de acceso remoto de los servidores e incorporará un tablero de control que permita revisar de manera gráfica los eventos de dichos eventos.</p> <p>El monitoreo de la solución debe soportar determinar si existe la probabilidad de llenado de los discos y de rebalanceo.</p>



DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
ADMINISTRACIÓN DE CICLO DE VIDA	<p>✓ El Gestor Centralizado de la solución permitirá realizar la actualización completa de la solución incluyendo el Hardware, las controladoras de Hardware, y el software completo de la solución Hiperconvergente ofertada de manera que se pueda implementar un nuevo estado validado en todos sus componentes, teniendo en cuenta que este proceso no deberá generar interrupción en el servicio ni procesos de "roll-back" en caso la secuencia de actualización sea errónea.</p> <p>No se requiere investigar, definir y probar modificaciones adicionales por parte del usuario al contar ya con todos sus componentes actualizados o funcionales al haber sido previamente validados por el fabricante de hardware y/o software de la solución ofertada⁴</p> <p>✓ En caso de que el Gestor Centralizado o Consola de Administración de la solución ofertada no tenga esta capacidad, el postor podrá ofrecer como parte de su oferta el servicio de actualización para la solución de Hiperconvergencia, presentando el debido plan de actualización, matrices de compatibilidad de versiones, duración de la ventana, y el plan de pruebas previas satisfactorias ejecutado en plataforma ofertada del postor.</p>
ADMINISTRACIÓN DE ESCALABILIDAD DE LA SOLUCIÓN	<p>El Gestor Centralizado de la solución permitirá el retiro de nodos o la adición de nuevos nodos de manera no disruptiva y manteniendo la solución en un estado validado de componentes.</p> <p>El Gestor Centralizado de la solución permitirá el apagado de un nodo en particular o de toda la solución para propósitos de mantenimiento.</p> <p>La solución permitirá crecer de manera vertical (agregar más discos, más memoria) a cada uno de los nodos, o de manera horizontal (agregar nuevos nodos). Este crecimiento le permitirá contribuir al almacenamiento compartido.</p> <p>El acceso a almacenamientos externos podrá integrarse a través de iSCSI y FC.</p>

Nota:

Se aceptará la licencia que actualmente comercializa el fabricante del software de virtualización para entidades de gobierno considerando la modalidad de licenciamiento que corresponda, siempre y cuando cumpla con todas las características y funcionalidades requeridas en las bases. Asimismo, la licencia deberá licenciar la solución propuesta bajo una suscripción de 3 años.⁵

7.1.3.5 SWITCHES LAN BACK-END:

Se requieren 02 SWITCHES LAN que deberán configurarse en modo activo-activo entre ellos (no a través de Stacking). Cada Switch deberán contar con las siguientes características mínimas.

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
FACTOR DE FORMA	Rackeable de altura máxima 1 UR (unidad de rack).
PUERTOS DE DATOS	Switch no bloqueante de 12 puertos, 10/25GbE SFP+, totalmente habilitados y licenciados para todas sus funcionalidades. Deberán

⁴ Consulta 11, empresa Compured

⁵ Consulta 10, empresa Compured



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
	configurarse con sus respectivos transceivers y/o cables que permita la correcta conectividad de la solución Hiperconvergente solicitada.
PUERTOS DE UPLINK	Debe soportar 03 puertos de 40/100Gbps (fibra) como mínimo (debe contar con todos los puertos activos y con sus respectivos conectores y/o cables y licenciamiento requeridos para el funcionamiento de la solución).
ÓPTICOS	✓01 DAC de 100GbE QSFP28-QSFP28 de 0.5m. ✓04 DAC de 25GbE SFP28-SFP28 de 5m.
MTU	El switch LAN deberá soportar una MTU de 9000 o más Jumbo Frames.
CAPACIDAD SWITCHING DE	Al menos 2.14Tbps.
REENVÍO DE PAQUETES	Al menos 878Mpps.
TECNOLOGÍA	✓Ethernet escalable L2 y L3 con QoS y soporte de IPv4 e IPv6 basadas en estándares, incluido el soporte de enrutamiento OSPF, BGP y PBR. ✓Soporte de VXLAN para puentear y enrutar las redes superpuestas no virtualizadas y virtualizadas con rendimiento de velocidad de línea. ✓Soporte de red convergente para DCB, con control de flujo prioritario (802.1Qbb), ETS (802.1Qaz), DCBx e iSCSI TLV. ✓RoCE enrutable para permitir la convergencia de cómputo y almacenamiento en topología Spine/Leaf. ✓Capacidades de "mirroring" de puertos local, "mirroring" de puertos remotos (RPM) y "mirroring" de puertos remotos encapsulados (ERPM).
LATENCIA	Menor a 907ns.
TAMAÑO DE BUFFER	32MB como mínimo.
FUENTES DE PODER	Fuentes de alimentación redundantes (instaladas y operativas), de intercambio en caliente. Se deben de considerar sus cables de poder respectivos.
VENTILADORES	Ventiladores redundantes N+1.
ADMINISTRACIÓN	Soporte de SNMP, TACACS, RADIUS, SSH, espejado de puertos.

7.1.3.6 SWITCHES LAN PARA CONEXIÓN DE LA SOLUCIÓN:

Se requiere 02 SWITCHES LAN que deberán configurarse en modo activo-activo entre ellos (no a través de Stacking). Cada Switch deberán contar con las siguientes características mínimas.

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
FACTOR DE FORMA	Rackeable de altura máxima 1 UR (unidad de rack).
PUERTOS DE DATOS	Switch no bloqueante de 24 puertos, 10/25GbE SFP+, totalmente habilitados y licenciados para todas sus funcionalidades.
PUERTOS DE UPLINK	Debe soportar 04 puertos de 40/100GbE (fibra) como mínimo (debe contar con todos los puertos activos con sus respectivos conectores y/o cables y licenciamiento requerido para el funcionamiento de la solución).
ÓPTICOS	✓01 DAC de 100GbE QSFP28-QSFP28 de 0.5m. ✓06 DAC de 25GbE SFP28-SFP28 de 5m.



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
	✓08 DAC de 25GbE SFP28-SFP28 de 5m. ✓02 óptico de 25GbE SFP+
MTU	El switch LAN deberá soportar una MTU de 9000 o más Jumbo Frames.
CAPACIDAD SWITCHING DE	Al menos 2.14Tbps
REENVÍO DE PAQUETES	Al menos 718Mpps
TECNOLOGÍA	✓Ethernet escalable L2 y L3 con QoS y soporte de IPv4 e IPv6 basadas en estándares, incluido el soporte de enrutamiento OSPF, BGP y PBR. ✓Soporte de VXLAN para puentear y enrutar las redes superpuestas no virtualizadas y virtualizadas con rendimiento de velocidad de línea. ✓Soporte de red convergente para DCB, con control de flujo prioritario (802.1Qbb), ETS (802.1Qaz), DCBx e iSCSI TLV. ✓RoCE enrutable para permitir la convergencia de cómputo y almacenamiento en topología Spine/Leaf. ✓Capacidades de "mirroring" de puertos local, "mirroring" de puertos remotos (RPM) y "mirroring" de puertos remotos encapsulados (ERPM).
LATENCIA	Menor a 882µs.
TAMAÑO DE BUFFER	12MB como mínimo.
FUENTES DE PODER	Fuentes de alimentación redundantes (instaladas y operativas), de intercambio en caliente. Se deben de considerar sus cables de poder respectivos.
VENTILADORES	Ventiladores redundantes N+1.
ADMINISTRACIÓN	Soporte de SNMP, TACACS, RADIUS, SSH, espejado de puertos.

7.1.3.7 SISTEMA DE ALMACENAMIENTO:

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
PROVISIÓN DE ALMACENAMIENTO SAN Y NAS	El Sistema debe venir preparado para ser instalado en un rack. La bandeja contenedora de las controladoras/procesadores deberá tener mínimo 02 UR.
CONTROLADORAS	Como mínimo, dos (2) controladoras SAN instaladas y configuradas en activo / activo, con puertos modulares, debe contemplar alta disponibilidad. La data debe tener la capacidad de moverse dinámicamente entre todos los controladores SAN, para balanceo de carga y capacidad. El Sistema de Almacenamiento debe contar con 12 cores clase empresarial x86 como mínimo. Esto para poder soportar el crecimiento de los arreglos a futuro. ⁶ El Sistema debe tener integrado el almacenamiento para bloques (SAN), archivos (NAS) y volúmenes virtuales (vVol) de VMware.

⁶ Consulta 12, empresa CompuRed



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

	<p>El Sistema debe soportar protocolos nativos NAS (CIFS, NFS), iSCSI a 10/25 GbE y Fibra Canal de 16/32Gbps.</p> <p>El Sistema debe incluir 04 puertos 10GbE.</p> <p>El Sistema debe incluir 08 puertos 10/25GbE con transceivers o Twinax de 5m. para la conexión con "7.1.3.6. SWITCHES LAN PARA CONEXIÓN DE LA SOLUCIÓN".</p> <p>El Sistema debe tener 128 GB de memoria cache nativa instalada como mínimo.</p>
SOPORTE DE LA SOLUCIÓN DE ALMACENAMIENTO	<p>El backend SAS del Sistema debe ser de 12 Gbps e incluir dos buses de backend como mínimo.</p> <p>El Sistema debe tener capacidad de crecimiento de al menos 495 discos con la adición de discos y/o módulos de expansión física.</p> <p>La adición de discos duros al Sistema debe ser sin interrupción de los servicios.</p>
SOPORTE RAID	El Sistema debe soportar como mínimo RAID 5, RAID 10 y RAID 6.
SOPORTE DE DISCOS	<p>El Sistema debe soportar discos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Como mínimo, SAS de 10 y 15 Krpm. ✓ NL-SAS de 7200 RPM o similares. ✓ Discos de estado sólido / Flash.
FUNCIONALIDADES PARA BLOQUES INCLUIDAS EN LA OFERTA	<p>El Sistema debe incluir las siguientes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Thin Provisioning. ✓ Calidad de servicio a nivel de bloques y vVOLS. ✓ Snapshots y clones. ✓ Replicación de datos asíncrona y síncrona. ✓ Cifrado de datos en disco físico, basado en algoritmos de encriptación presente en las controladoras del Storage, disponible de manera global al sistema. No se aceptarán propuestas que precisen servidores externos para este servicio.
FUNCIONALIDADES NAS SOPORTADAS	<p>El Sistema debe soportar las siguientes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Provisionamiento Virtual (ThinProvisioning) ✓ Soporte para NFS v3, v4 y v4.1. ✓ Soporte para SMB 1, 2, 3 y 3.1.1. ✓ Soporte para FTP y SFTP. ✓ Integración con Active Directory. ✓ Soporte para Ethernet Trunking. ✓ Soporte de Link Aggregation (IEEE 802.3ad). ✓ Soporte de Integración con software antivirus. ✓ Soporte máximo de 256TB para sistemas de archivos.
INCREMENTO DE MEMORIA PARA OPERACIONES DE I/O	El Sistema debe soportar el incremento de la memoria base del sistema, con memoria dedicada para operaciones de I/O, siempre que la misma sea de Lectura y Escritura, y esté disponible de manera global a todos los volúmenes del sistema. Como mínimo, debe poder incrementarse hasta 800 GB, adicionales a la memoria base solicitada. Esto solo se deberá de soportar mas no considerarse.
REPLICACIÓN	<p>El Sistema de almacenamiento debe soportar replicación tanto remota como local.</p> <p>El Sistema de almacenamiento debe soportar nativamente replicación remota asíncrona y síncrona para bloques y archivos.</p>



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

INTEGRACIÓN	<p>Integración con software de virtualización. (VMware, Hyper-V)</p> <p>Gestión de calidad de servicio en base a políticas, sin la intervención de servidores externos.</p> <p>Debe incluir el soporte de VMware vVols e Hyper-V-ODX.</p>
ADMINISTRACIÓN	<p>El Sistema debe gestionarse de manera centralizada, es decir, debe gestionar el entorno SAN y NAS desde un solo punto.</p> <p>El Sistema debe incluir software de QoS, que permita priorizar el rendimiento; para que en forma automática se limite una aplicación por IOPS o MB/s, de modo que se reduzca el impacto sobre otras aplicaciones. Ello debe ocurrir sin la intervención de servidores externos.</p> <p>Asimismo, debe estar disponible el monitoreo de rendimiento de todos los componentes del sistema de almacenamiento, considerando lo siguiente como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Monitoreo en línea del sistema de almacenamiento. ✓ Reportes ejecutivos.
GESTIÓN AUTOMATIZADA	<p>El Sistema debe contar con una plataforma de análisis predictivo que brinde inteligencia con capacidad de predecir y prevenir problemas de infraestructura antes de que sucedan, a través de herramientas de predicción inteligentes como machine learning o inteligencia artificial.</p> <p>Análisis del equipo conectada globalmente y utilizar estos datos para predecir y evitar problemas.</p> <p>La plataforma debe entregar recomendaciones preventivas para reducir las conjeturas sobre la administración de la infraestructura y la confiabilidad de la aplicación</p> <p>Contar con capacidad de visualizar de forma remota tendencias detalladas de rendimiento, predicciones de capacidad, controles de estado e información de mejores prácticas.</p>
LICENCIAMIENTO	<p>El Sistema debe contemplar el licenciamiento, como mínimo, de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La cantidad máxima de servidores soportados ✓ La cantidad máxima de sistemas operativos soportados. <p>Las siguientes licencias deben incluirse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Licencias para la administración centralizada. (SAN y NAS) ✓ Licencias para la distribución automática de datos por niveles, para la capacidad ofertada por el postor. ✓ Si el postor precisa licenciamiento para extender la memoria del sistema, deberá contemplar el licenciamiento para un crecimiento del 100% de la memoria base solicitada, para la máxima capacidad ofertada. ✓ Licencias para los Snapshots y la replicación entre sistemas similares. ✓ Licencia para integración con software antivirus terceros.
CONFIGURACIÓN DE DISCOS	<p>El postor debe considerar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 04 discos de 600GB 10Krpm para el SO. ✓ 15 discos de 1.8TB 10Krpm, en configuración RAID 5 con el arreglo definido según mejores prácticas del fabricante. ✓ 18 discos de 6TB 7.2Krpm, en configuración RAID6 con el arreglo definido según mejores prácticas del fabricante.



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

	Adicionalmente a estos discos, el postor debe incluir la cantidad de discos Spare de acuerdo con las mejores prácticas del fabricante. La solución debe poder ofertar una capacidad usable de 83TB, es decir después de aplicar los arreglos respectivos.
MONTAJE Y ACCESORIOS	Debe incluir todos los componentes de hardware, dentro del gabinete, que sean necesarios para el correcto funcionamiento del equipo. (tarjetas, cables, interfaces y conectores)

7.1.3.8 SERVIDOR DE RESPALDO

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
CANTIDAD	01 unidad
FACTOR DE FORMA	Rackable de máximo 01 unidad en rack. El procesador debe pertenecer a la familia Scalable de Intel Xeon, mínimo desde la Generación IceLike. Se debe considerar 2 procesadores con las siguientes características: Número de núcleos: 08. Velocidad del reloj: 2.8GHz. Velocidad BUS de sistema: 10.4GT/s. Memoria caché L3: 12MB como mínimo.
MEMORIA RAM	Debe poder soportar hasta 1TB de RAM en 16 DIMMs DDR4 @ 3200 MT/s. Se requiere como mínimo 64GB de memoria RAM en velocidades de 3200 MT/s.
INTERFACES DE RED	✓02 puertos de 1Gbase-t. ✓02 puertos 25GbE con sus respectivos Ópticos o Twlnax de 5m. para la conexión con "7.1.3.6 SWITCHES LAN PARA CONEXIÓN DE LA SOLUCIÓN".
UNIDADES INTALADADOS	✓04 unidades de 960GB SSD.
PUERTOS USB	Debe de soportar hasta 04 puertos USB como mínimo (externos/internos).
SLOTS	✓Debe soportar 02 slots PCIe Gen4. ✓Deberá soportar al menos (01) slot o LOM OCP 3.0.
FUENTE DE PODER	Deben ser Hot-plug o Hot-Swap de 800W como mínimo ⁷ , redundante, configuración (1+1).
CABLES DE PODER	02 cables de poder.
VENTILADORES	Deben de ser redundantes y Hot-plug o Hot-swap.
RIELES	Incluir rieles deslizantes para montar en rack y brazo de gestión de cables.
SISTEMAS OPERATIVOS CERTIFICADOS	✓Red Hat Enterprise Linux. ✓Ubuntu Server. ✓SUSE Linux Enterprise Server. ✓VMware vSphere ESXi ✓Citrix XenServer ✓Microsoft Windows Server con Hyper-V.

⁷ Consulta 14, empresa Computed



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

LICENCIAMIENTO	Se debe de considerar licenciamiento Windows Server Standard 2022 que cubra todos los cores solicitados en el equipo.
SOFTWARE DE RESPALDO	<ul style="list-style-type: none"> ✓La solución debe proporcionar una copia de seguridad eficiente e incluir opciones de seguridad completas. ✓La solución debería permitir la recuperación de archivos y elementos de aplicaciones sin instalar Agentes o plugins en Máquinas Virtuales. ✓La solución debe integrarse con los sistemas de almacenamiento y utilizar snapshots de almacenamiento para las operaciones de respaldo. ✓La solución debe escanear los datos de la máquina virtual con un software antivirus antes de restaurar la máquina al entorno de producción. La solución debería abortar la operación de recuperación si se detecta malware. ✓La solución debe proporcionar un cifrado AES de 256 bits con tecnología de protección de pérdida de contraseña, por lo que los datos se pueden descifrar si se pierde la contraseña operativa. ✓La solución debería leer y verificar automáticamente la consistencia de los datos de producción en el archivo de copia de seguridad una vez completada la copia de seguridad. En caso de que se detecte corrupción de datos, la solución debería reconstruir automáticamente el bloque dañado con datos de producción. ✓La solución debería escanear automáticamente los datos de producción en busca de virus durante la verificación de respaldo. ✓La solución debe presentar la tecnología de replicación de máquina virtual Vmware con la capacidad de configurar el failover y el fallback convertir en tiempo real el tipo de disco de la máquina virtual de thin a thick y viceversa y deshacer la operación de recuperación de fallos o recuperación de fallos, incluido en la licencia de respaldo. ✓Se debe considerar el licenciamiento para el respaldo de 10 máquinas virtuales.
SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ✓Tapa protectora frontal. ✓Sistema de arranque (Boot) seguro. ✓Opción de utilizar sistema de doble autenticación (2-factor authentication) ✓Habilitación dinámica de puertos USB. ✓TPM 1.2 y/o 2.0 FIPS. ✓Bloqueo de sistema ante intento de cambios no autorizados o maliciosos del firmware.
ADMINISTRACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ✓Software de administración y monitoreo a través de una sola consola gráfica basada en web HTML5 para administración local y remota. ✓Debe contar con puerto RJ45 Ethernet dedicado a la administración que permita una conexión virtual (Media Virtual) o local. ✓Debe soportar la agrupación de administradores para dispositivos específicos administrados. ✓Debe contar con soporte de RedFish. ✓Debe soportar OpenAPI spec v3. ✓Debe de soportar despliegue Zero Touch y aprovisionamiento. ✓Posibilidad de utilizar servicios AD/LDAP para acceder al servidor.



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Posibilidad de regresar automáticamente a una versión UEFI si la versión actual fue maliciosamente dañada o corrupta. (esta ya la tienes) ✓ Posibilidad de transmitir LLDP para autodescubrimiento a través de los switches. ✓ Posibilidad de borrado seguro de datos de los discos internos del servidor.
MONTAJE Y ACCESORIOS	Debe incluir todos los componentes de hardware, dentro del gabinete, que sean necesarios para el correcto funcionamiento del equipo. (tarjetas, cables, interfaces y conectores)

7.1.3.9 ALMACENAMIENTO PARA RESPALDO:

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
GENERALIDADES	<p>La solución ofertada deberá ser un almacenamiento de propósito específico para datos de backup, con capacidad para guardar y retener copias de respaldo conforme a las políticas de backup definidas desde la aplicación de backup.</p> <p>Así, la solución debe estar certificada por el fabricante como solución de almacenamiento para backup. No se aceptarán soluciones que utilicen almacenamiento de propósito general que a través de controladores externas o software determinado emulen las capacidades de una solución propia para backup.</p>
CARACTERÍSTICAS DE CÓMPUTO	<p>El dispositivo deberá tener mínimo 2 procesadores Intel Xeon de al menos 10 cores y 2.2GHz cada uno. El procesador debe de tener una fecha de lanzamiento no menor a Q2'19.</p> <p>El dispositivo deberá tener mínimo 192GB de memoria RAM.</p>
FORMATO	El dispositivo debe permitir realizar el respaldo y recuperación de información basado en discos duros, mediante un mecanismo de optimización de deduplicación; dicha deduplicación deberá de realizarse en línea, durante la ingesta de los datos.
GRABACIÓN	<p>Debe contar con la capacidad de emular y escribir en formato de tecnologías de cintas LTO (VTL) y protocolo NDMP.</p> <p>Debe soportar los protocolos CIFS y NFS para presentar volúmenes y realizar respaldos por LAN.</p> <p>Deberá de incluir protocolo de aceleración de respaldo, el cual permita duplicar el rendimiento de escritura de los datos.</p> <p>Deberá poder encriptar los datos respaldados.</p>
COMPATIBILIDAD	El dispositivo debe ser compatible con los softwares de backup HPE Data Protector, EMC Networker e IBM TSM, Veeam, u otro equivalente.
CONECTIVIDAD	<p>La solución ofertada debe soportar conectividad Fibre Channel de 16Gb y Ethernet de 10GbE y 25GbE.</p> <p>La solución debe contemplar la siguiente conectividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 04 puertos de 10GbE-t.. ✓ 02 puertos 25GbE con sus respectivos Ópticos o Twinax de 5m. para la conexión con "7.1.3.6. SWITCHES LAN PARA CONEXIÓN DE LA SOLUCIÓN".
DISPONIBILIDAD	El dispositivo debe tener componentes como las fuentes de poder y ventiladores redundantes y reemplazables en caliente.



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
TIPO DE DISCO	La solución deberá soportar discos de tecnología SAS o NLSAS o SATA. Los discos duros que conforman esta solución deben ser de tipo SAS. Los discos duros SAS deben ser de capacidad mínima de 8TB y una velocidad mínima de 7.2 K.
RENDIMIENTO	El dispositivo deberá de poder llegar a un nivel de rendimiento de escritura de 27TB/hr.
PROTECCIÓN	La solución propuesta debe contar con el nivel de protección en RAID 6 en base a la tecnología y mejores prácticas del fabricante.
EMULACIÓN	<p>Deberá de tener la capacidad de emular como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 60 librerías virtuales. ✓ 60.000 de cintas.
CAPACIDAD	El dispositivo deberá suministrarse con al menos 56TB usables, debidamente licenciados, con capacidad de escalar hasta al menos 171TB usables.
INTEGRIDAD DE DATOS	La solución propuesta debe contar con la funcionalidad de verificación de la integridad de datos de extremo a extremo, que permita la verificación, prevención y contención de fallas, la detección y reparación continuas de fallas, capacidad de recuperación del sistema de archivos.
OPTIMIZACIÓN DE DATOS	<p>La solución propuesta debe incluir la funcionalidad de compresión y deduplicación, el proceso debe correr en la solución y en ninguna circunstancia debe tener agentes o manejadores instalados en los servidores de respaldo o los clientes del Software de respaldo. La compresión y deduplicación deberán efectuarse en línea, durante la ingesta de datos.</p> <p>Debiendo estar licenciado para la capacidad de la solución propuesta/ofertada.</p>
ADMINISTRACIÓN	<p>El dispositivo debe contar con un software de gestión propio que vía GUI o Web para su administración.</p> <p>Debe tener la capacidad de generar y enviar correos electrónicos o alarmas a una consola de gestión y soporte de SNMP Traps.</p> <p>Debe Permitir exportar información de monitoreo, log de errores, etc. hacia "fuera" del dispositivo.</p> <p>Especificar consumo eléctrico de la solución propuesta.</p>
REPLICACIÓN	El dispositivo deberá de incluir la funcionalidad de réplica la información a través de redes IP de bajo ancho de banda a otro dispositivo igual, o de la misma familia.
FUENTES DE PODER	Redundantes y reemplazables en caliente.
MONTAJE Y ACCESORIOS	Debe incluir todos los componentes de hardware, dentro del gabinete, que sean necesarios para el correcto funcionamiento del equipo. (tarjetas, cables, interfaces y conectores)

7.1.3.10 FIREWALL DE SEGMENTACIÓN

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
CANTIDAD	1 appliance de propósito específico de Firewall de Siguiente Generación.



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

PUERTOS	El NGFW propuesto debe proveer como mínimo: 4 puertos 1G/10G cobre 4 puertos 1/10G SFP/SFP+ Se deberán incluir los transceivers necesarios para conexión del equipo.
RENDIMIENTO (Throughput)	8.5 Gbps considerando medición de Prevención de Amenazas, es decir medido con tráfico productivo real (transacciones usando una mezcla de aplicaciones de capa 7, transacciones medidas en condiciones empresariales o transacciones HTTP 64KB de tamaño), con las siguientes funcionalidades habilitadas simultáneamente: Control de aplicaciones, Sistema de Prevención de Intrusos (IPS), Seguridad del tráfico DNS (opcional), Antivirus/Antimalware de red, Antispyware/AntiBot, Sandboxing, Filtro de Archivos (opcional) y Logging activo. No se aceptarán mediciones hechas con tráfico UDP o RFCs 3511, 2544, 2647 o 1242. Deberá soportar mínimo 200,000 sesiones por segundo.
FUENTES DE PODER	2
FUNCIONALIDADES	<p>Debe soportar enrutamiento estático y dinámico (RIPv2, BGP y OSPFv2).</p> <p>Debe ser capaz de operar en los modos Capa 3 (con capacidades completas de Ruteo y NAT), Capa 2, Transparente y Sniffer, de forma simultánea.</p> <p>Debe soportar diferentes características de networking operando en el protocolo IPv6, como mínimo: ruteo estático OSPFv3, ECMP, dual-stack, DSCP, NAT64, BFD, DHCPv6, SLAAC, SNMP; debiendo contar con certificación USGv6-r1 para las pruebas de Firewall, IDS e IPS.</p> <p>Debe Soportar configuración de alta disponibilidad Activo/Pasivo, con despliegues de los equipos tanto en modo transparente como en modo capa 3 (L3).</p> <p>La configuración en alta disponibilidad debe sincronizar: Sesiones, Certificados de descifrado, Configuraciones, incluyendo, más no limitado a políticas de Firewall, NAT, QoS y objetos de red.</p> <p>Debe permitir cifrar la comunicación entre dos Firewall de HA durante la sincronización de las configuraciones.</p> <p>Control de políticas por zonas, puertos, direcciones IP, segmentos y/o rangos de red, región geográfica, usuarios y grupos de usuarios, aplicaciones grupos estáticos de aplicaciones, grupos dinámicos de aplicaciones (basados en sus atributos) y categorías de aplicaciones.</p> <p>Debe ser posible especificar en las reglas de seguridad un grupo de objetos basados en IP y/o URL que se alimenten dinámicamente de una fuente externa.</p> <p>Permitir agrupar las políticas de seguridad utilizando etiquetas u otro método.</p>



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

	<p>Debe permitir descifrar el tráfico entrante hacia servidores HTTPS publicados en Internet importando el certificado del servidor en el Firewall.</p> <p>Debe ser capaz de inspección el tráfico cifrado, incluyendo el protocolo TLS 1.3.</p> <p>Debe ser posible definir un umbral conexiones por segundo en base para proteger ante diversos tipos de Ataques Flood como SYN Flood, UDP Flood, ICMP Flood, ICMPv6 Flood.</p> <p>Debe reconocer por lo menos 3000 aplicaciones diferentes, incluyendo, más no limitando: el tráfico relacionado a peer-to-peer, redes sociales, acceso remoto, update de software, protocolos de red, volp, audio, video, proxy, mensajería instantánea, email.</p> <p>Debe aplicar análisis heurístico a fin de detectar aplicaciones a través de análisis de comportamiento del tráfico observado.</p> <p>Para seguridad del ambiente contra ataques, los dispositivos de seguridad deben poseer módulo de IPS (Intrusion Prevention System), Antivirus/Antimalware, Antispyware/AntiBot.</p> <p>Deberá contar con un módulo de seguridad que adicionalmente a las firmas y heurística, utilice algoritmos de aprendizaje de máquina (Machine Learning) de manera local en el Firewall y en tiempo real, este módulo deberá funcionar como una capa de seguridad adicional que permita analizar el malware de día cero no detectado por firmas ni heurística.</p> <p>Deberá contar con un mecanismo que le permita identificar equipos que intenten conectarse a dominios maliciosos, inclusive si estos equipos se encuentran dentro de la misma VLAN donde están los servidores DNS de la organización.</p> <p>La protección del tráfico DNS deberá contar con mecanismos avanzados que no dependan de firmas, ni reputación del dominio, con el objetivo de identificar ataques sofisticados que utilicen este protocolo para camuflarse.</p> <p>Todo el tráfico DNS generado por los equipos y dispositivos de la organización deberá ser analizado en nube con algoritmos de inteligencia artificial, con el objetivo de detectar ataques sofisticados que no sean detectables a través de firmas, ni lista de dominios de baja reputación.</p> <p>Debe incluir mecanismos de detección de amenazas de día cero, incluyendo una plataforma Sandboxing.</p> <p>La plataforma de Sandboxing podrá ser ofrecido en Nube (Cloud), On-premise o ambos. Se requiere que el Sandbox propuesto pueda detectar el malware de día cero utilizando la emulación de malware en entornos Windows.</p>
--	---



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

	<p>Deberá incluir la capacidad de creación de políticas basadas en la visibilidad e identificar el usuario que accede a una URL a través de la integración con servicios de directorio, autenticación vía AD, LDAP en general y base de datos local. Debe soportar un cache local de URLs en el appliance, evitando el delay de comunicación/validación de las URLs. Debe poseer al menos 70 categorías de URLs, incluyendo las de malware, command and control, proxy, phishing.</p> <p>Debe contar con multi categorías de URL, que permita conocer si una web de una categoría determinada está catalogada como riesgo bajo, medio o alto.</p> <p>Debe incluir la capacidad de creación de políticas basadas en la visibilidad y control de usuarios y/o grupos de usuarios a través de la integración de servicios de autenticación vía LDAP, AD, E- Novell Directory, Exchange y base de datos local.</p> <p>Debe poseer integración con Microsoft AD Domain Controller para la identificación de direcciones IP y usuarios. Esta integración se podrá realizar con o sin software agente. La administración del equipo, gestión de reportes y gestión de logs deben contar con recursos optimizados de CPU, Memoria RAM y Disco Duro, ya sea integrado dentro del mismo appliance u otro appliance independiente, del mismo fabricante.</p> <p>El equipo propuesto deberá tener la funcionalidad que permita obtener redundancia a nivel de internet esto con el fin de tener disponibilidad del servicio.⁸</p>
--	--

Nota:

Se considerará de manera opcional que el equipo cuente como mínimo con 10 instancias virtuales⁹

7.1.4 IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

- Todos los trabajos de implementación se realizarán en coordinación con la OTIC, en días y horarios que disponga la OTIC para minimizar la afectación de los servicios de TI que brinda el GRC.
- Todos los componentes solicitados deben ser nuevos de fábrica y deberán estar en perfectas condiciones de uso.
- Se requiere la habilitación de un esquema de procesamiento que estén configurados en alta disponibilidad localmente, permitiendo la virtualización de los elementos computacionales, generación de máquinas virtuales a demanda en los distintos equipos físicos según sea requerido.

⁸ Consulta 16, empresa Compured

⁹ Consulta 15, empresa Compured



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

- La solución deberá garantizar la integridad de los datos ante una pérdida completa de un (1) nodo del Clúster.
- Se realizará la instalación y configuración física y lógica de los equipos que conforman toda la solución solicitada.
- El proveedor deberá considerar los cables de conexión, accesorios, conectores y transceivers necesarios para el correcto funcionamiento de la solución propuesta en la red del GRC.
- Para el acondicionamiento, montaje o instalación de los bienes, se debe tener en cuenta las recomendaciones del fabricante.
- El contratista deberá brindar un Cronograma de trabajo de todo el proyecto, el cual deberá ser aprobado por la entidad previa al inicio de las actividades de implementación.
- Se deberá brindar un diagrama de la arquitectura final luego de la implementación.
- Es responsabilidad de LA ENTIDAD proveer la energía eléctrica estabilizada desde el tablero principal o similar del Centro de datos.

Se deberá realizar el mantenimiento de los 3 servidores de virtualización actuales.

El servicio se realizará después de la migración de las máquinas virtuales a la nueva infraestructura de servidores propuesta.

La limpieza interna y externa debe incluir:

- Verificación Equipamiento en funcionamiento antes de iniciar el servicio:
- Alertas, estado de los discos y memorias.
- Desmontaje de equipos en el gabinete y ejecución de la labor de limpieza externa.
- Aspirado de carcasa, conectores y zonas de ventilación.
- Aplicación de limpiador de carcasa y conectores en cada equipo.
- Desmontaje de carcasa
- Aspirado interno de los componentes, módulos, CPU, Disco, etc
- Limpieza de cables y conectores.
- Armado de equipamiento.
- Traslado de los gabinetes retirados al almacén de Soporte técnico de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

Se deberá realizar el servicio de Instalación de los 3 servidores en los nuevos gabinetes. Montaje y conectorización de datos y energía eléctrica.

- Validación del funcionamiento de los equipos.
- El servicio se realizará después de la migración de las máquinas virtuales a la nueva infraestructura de servidores propuesta.
- Actualización del Firmware y reconfiguración de los RAID de los discos de los 3 servidores de virtualización actuales.

Se deberá realizar la instalación de Docker en dos servidores virtuales y la instalación de Kubernetes en dos servidores virtuales en la infraestructura de servidores propuesta:



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

- o El servicio se realizará después de la migración de las máquinas virtuales a la nueva Infraestructura de servidores propuesta.
- o Los servicios de Kubernetes deberán configurarse de acuerdo con la solicitud de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Gobierno Regional del Callao y deberán configurarse con los Nodos y Pods que se indiquen.
- o Los servicios de Docker deberán de contener las imágenes que solicite la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Gobierno Regional del Callao.
- o Se deberá considerar Sistema Operativo Linux Ubuntu LTS en su última versión estable o Windows Server en su versión vigente, según lo indique la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Gobierno Regional del Callao.

Se deberá implementar una herramienta de monitoreo de Servidores y equipos críticos dentro de la red del Gobierno Regional del Callao.

El servicio se realizará con la finalidad monitorear el comportamiento de los servidores y equipos críticos de la Infraestructura de TI del Gobierno Regional del Callao.

- o El proveedor deberá utilizar su propio equipo físico para la implementación de la herramienta.
- o Se debe brindar hasta 120 días y deberá efectuarse después de la firma del contrato y antes de la firma del acta de Entrega, instalación y puesta en funcionamiento de la solución integral.¹⁰
- o Se evaluarán un máximo de 50 equipos.
- o Se configurarán mínimo 5 alertas por cada equipo.

Se deberá implementar una herramienta de análisis de log de Servidores y equipos críticos dentro de la red del Gobierno Regional del Callao.

El servicio se realizará con la finalidad de monitorear logs en los equipos críticos y encontrar anomalías o problemas y solucionarlos con la mayor eficiencia posible.

- o El proveedor deberá utilizar su propio equipo físico para la implementación de la herramienta.
 - o Se debe brindar hasta 120 días y deberá efectuarse después de la firma del contrato y antes de la firma del acta de Entrega, instalación y puesta en funcionamiento de la solución integral.¹¹
 - o Se evaluarán un máximo de 50 equipos.
 - o Se revisará la información de log de sistema como de aplicaciones.
- Al culminar la fase de implementación se formalizará un "Acta de culminación de implementación", esto con el fin de dar la conformidad correspondiente a la etapa de implementación.

7.1.5 MIGRACIÓN DE INFORMACIÓN DE LA SOLUCIÓN EXISTENTE A LA NUEVA PLATAFORMA

¹⁰ Consulta 17, empresa Compured

¹¹ Consulta 18, empresa Compured



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

- El proveedor deberá migrar las máquinas virtuales de la plataforma actual hacia la nueva solución. Según el detalle de la TABLA 1 adjunta.
- El postor deberá realizar una visita técnica a fin de asegurar la correcta instalación y migración del equipamiento ofertado, ésta deberá ser llave en mano y no representará gasto adicional para la entidad.
- El proveedor deberá presentar un plan de migración previo al inicio de la implementación, el cual deberá ser aprobado por la entidad.
- La institución se encargará de realizar las pruebas de funcionalidad de los aplicativos y se realizará dentro de los plazos establecidos.
- Si existiera la necesidad de ejecutar el rollback, la entidad será responsable de realizar el restore correspondiente de toda la información que se considere necesaria.
- El proveedor deberá entregar un informe final detallado que incluya: la arquitectura final, configuración de hardware, conexiones y los accesos configurados.
- Al culminar la fase de migración y pase a producción se formalizará un "Acta de culminación de migración de la actual solución a la nueva plataforma", esto con el fin de dar la conformidad correspondiente a la etapa.

7.1.6 PRUEBAS PARA LA CONFORMIDAD DE LOS BIENES

Se presentarán los documentos de las pruebas realizadas a cada sistema:

- ✓ Equipamiento de nodos hiperconvergentes, sistema de almacenamiento, switches, equipos de respaldo y firewall.
Informe impreso y/o digital de la verificación del buen estado, pruebas y funcionamiento de todos los equipos que conforman la solución. Las pruebas se realizarán en presencia del personal de la entidad, de inmediato se firmarán las actas de cumplimiento, las que formarán parte del informe final.

7.1.7 PERSONAL REQUERIDO

- ✓ Los perfiles que el POSTOR proponga en la presentación de la propuesta deben ser personal con experiencia, con participación en diversos procesos similares a los solicitados por la Entidad.

PERSONAL CLAVE

- a) Un (01) Jefe de Proyecto:



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

Perfil: Título Profesional de Ingeniero de la carrera de sistemas o informática o electrónica o electricista o computación y sistemas, lo cual se acreditará con la presentación de la copia del título respectivo. ~~Deberá contar con colegiatura CIP habilitada.~~¹²

Experiencia Mínima: Cinco (05) años realizando gestión de proyectos de implementación de servidores, almacenamiento, virtualización, equipos de comunicación y/o protección eléctrica, ocupando cargos como jefe o gestor de proyectos u otro que acredite el cumplimiento de las funciones, lo cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo. La experiencia se computará a partir de la colegiatura profesional.

Actividades a desarrollar:

- ✓ Coordinar y elaborar el plan de trabajo para el desarrollo de las actividades necesarias para la ejecución de los componentes de la IOARR.
- ✓ Responsable de la planificación y seguimiento de la implementación de la solución propuesta.
- ✓ Validar la información elaborada por el personal clave.
- ✓ Coordinar con el responsable de OTIC la entrega de bienes, instalación y puesta de funcionamiento de la solución integral.

Certificaciones:

- ✓ Certificación en gestión de proyectos PMP vigente.
- ✓ Certificación Professional Scrum Master.
- ✓ Certificación en equipos de protección eléctrica emitida por la marca o el fabricante o dueño de la marca de los equipos ofertados.¹³

b) Un (01) Especialista en hiperconvergencia:

Perfil: Bachiller o Ingeniero de la carrera de sistemas o informática o electrónica o eléctrica, lo cual se acreditará con la presentación del bachiller o título profesional respectivo (copia simple).

Experiencia Mínima: Cuatro (04) años en implementación en soluciones de hiperconvergencia, servidores, almacenamiento y equipos de respaldo, la cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo (copia simple).

Actividades a desarrollar:

- ✓ Coordinar con el jefe de proyecto el desarrollo de las actividades para la ejecución de la solución integral.

¹² Consulta 19, empresa Compured

¹³ Consulta 20, empresa Compured



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

- ✓ Responsable de la implementación y configuración de la solución hiperconvergente de acuerdo a lo planificado.
- ✓ Responsable de la implementación y puesta en funcionamiento del equipo de respaldo ofertado.

Certificaciones:

- ✓ Certificado oficial del hardware de la solución hiperconvergente ofertada.
- ✓ Certificado oficial del sistema de almacenamiento ofertado.
- ✓ Certificado oficial del hardware del servidor de respaldo ofertado¹⁴

Nota: Se podrá presentar hasta 2 profesionales que en conjunto cumplan con el perfil requerido.

c) Un (01) Especialista en migración:

Perfil: Título Profesional de Ingeniero de la carrera de sistemas o informática o electrónica, o informática y sistemas lo cual se acreditará con la presentación del título profesional respectivo (copia simple).

Experiencia Mínima: Cuatro (04) años trabajando en actividades de migración de máquinas virtuales, virtualización e implementación de servidores y almacenamiento, la cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo (copia simple).

Actividades a desarrollar:

- ✓ Coordinar con el jefe de proyecto el desarrollo de las actividades para la ejecución de la solución integral.
- ✓ Responsable de la migración de las máquinas virtuales hacia la nueva infraestructura ofertada.

Certificaciones:

- ✓ Certificado oficial vigente del software de virtualización ofertado.
- ✓ Certificado oficial en almacenamiento definido por software del fabricante ofertado (opcional).¹⁵

d) Un (01) Especialista del software de respaldo:

¹⁴ Consulta 21, empresa Compured

¹⁵ Consulta 36, empresa Compured



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

Perfil: Título Profesional de Ingeniero de la carrera de sistemas o informática o electrónica, o sistemas y cómputo lo cual se acreditará con la presentación del título profesional respectivo (copia simple).

Experiencia Mínima: Cuatro (04) años realizando actividades de respaldo de máquinas virtuales, virtualización e implementación de servidores, la cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo (copia simple).

Actividades a desarrollar:

- ✓ Coordinar con el jefe de proyecto el desarrollo de las actividades para la ejecución de la solución integral.
- ✓ Responsable del respaldo de las máquinas virtuales indicadas por la entidad.

Certificaciones:

- ✓ Certificado oficial del software de respaldo ofertado.

e) Un (01) Especialista en firewall:

Perfil: Título Profesional de Ingeniero de la carrera de sistemas o informática o electrónica, lo cual se acreditará con la presentación del título profesional respectivo (copia simple).

Experiencia Mínima: Cuatro (04) años, en implementación de sistemas de seguridad firewall para centro de datos, lo cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo (copia simple).

Actividades a desarrollar:

- ✓ Coordinar con el jefe de proyecto el desarrollo de las actividades para la ejecución de la solución integral.
- ✓ Responsable de la implementación y configuración del equipo de seguridad.
- ✓ Realizar la configuración de las políticas y reglas de seguridad de la nueva solución.

7.1.8 CAPACITACIÓN

- El postor deberá brindar una capacitación presencial y virtual con una duración 10 horas sobre la solución ofertada respecto a la configuración, gestión y/o administración del hardware y software implementado,



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

facilitando los documentos técnicos y/o manuales y/o procedimientos y/o mejores prácticas del uso de los equipos ofertados.

- El proveedor deberá emitir los certificados de capacitación para cada participante, el cual debe incluir las horas de capacitación y la firma del especialista que dictará el curso.
- La capacitación deberá ser realizada dentro de los 7 días después de la implementación de la solución.

7

4

10



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

7.2 COMPONENTE 2: CABLEADO ESTRUCTURADO

COMPONENTE 2:			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	U/M
2.1	Switch core	2	Und
2.2	Switch de borde	22	Und
2.3	Sistema de Gestión Monitoreo	1	Und
2.4	Gabinets	8	Und

- El equipamiento de switches a proveer deberá de considerar como mínimo las siguientes configuraciones para los equipos:
 - Creación de VLANs.
 - Creación de rutas estáticas/dinámicas y nuevo direccionamiento.
 - Segmentación de red.
 - Asignación de puertos para cada vlan en el CORE.
 - Configuración de enlaces.
 - Creación de ACL.
 - Habilitación de protocolos anti loop.
- Para los equipos de comunicación el proveedor deberá considerar como mínimo la implementación de los enlaces de fibra óptica de acuerdo con el siguiente detalle:

Número de Gabinetes a Interconectar con Fibra Óptica				
N°	Ambiente	Ubicación	Gabinete cambio	Distancia
1	Sala de servidores (PUNTO DE PARTIDA)	Edificio 1 (1° piso)	Si	0 m
2	Gerencia de Desarrollo Económico	Edificio 1 (1° piso)	Si	130 m
3	Gerencia de Asesoría Jurídica	Edificio 1 (2° piso)	Si	90 m
4	Gerencia de Desarrollo Social	Edificio 2	Si	255 m
5	Soporte Técnico	Edificio 3 (1° piso)	Si	205 m
6	Oficina de Gestión Patrimonial	Edificio 3 (1° piso)	Si	275 m
7	Oficina de Maquinaria Pesada	Edificio 3 (1° piso)	Si	216 m
8	Oficina de Logística	Edificio 3 (2° piso)	Si	170 m
9	Secretaría del Consejo Regional	Edificio 4	Si	180 m

- Instalación de 8 enlaces de interconexión del datacenter a 8 gabinetes de comunicación distribuidos en toda la institución.
- Instalación de enlace de interconexión de data en 8 ambientes u oficinas del Gobierno Regional del Callao, basado en un cable de fibras ópticas multimodo 50/125 µm del tipo OM4 tipo indoor/outdoor con armadura (anti roedores) de 6 hilos entre el Data Center principal y los 8 gabinetes de comunicación distribuidos en toda la institución (ver plano 1).



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

- Inclusión de accesorios necesarios para brindar conectividad de fibra óptica para los 8 gabinetes de comunicaciones y también desde donde se distribuye.
- El postor deberá incluir los componentes mínimos para los terminales en cada nodo de comunicación como son: transceivers, bandejas metálicas en cada extremo de los tendidos, Patch cords LC-LC, etc.
- El servicio incluye las obras civiles (ducto por piso), aéreo, canaleta, suministro de materiales, la instalación de canalización subterránea entre gabinetes de la entidad, tendido de cableado, conectorización, pruebas de OTDR, excavaciones, resane, pintado, retiro de desmonte, rotulación de cables y todo lo necesario para que los enlaces queden operativos y aptos para ser usado.
- La solución del Backbone deberá garantizar 10 Gigabit Ethernet para los enlaces solicitados.

7.2.1 BIENES

7.2.1.1 SWITCH CORE DE DATOS

DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
Cantidad	2
Capa	3
Puertos	El switch propuesto debe soportar como mínimo 48 puertos SFP28 y 8 puertos QSFP28. Se debe considerar los transceivers necesarios para la conexión con la solución propuesta en el COMPONENTE 1 así como también para los switches borde solicitados.
Alta disponibilidad	El equipo debe soportar stacking de hasta 10 switches, estos se deben comportar como un único switch virtual pudiendo agregar puertos entre cualquier miembro de la pila y deben poder ser gestionados a través de una única dirección IP. El equipo deberá soportar una velocidad mínima de apilamiento de 400Gbps utilizando puertos de uplink solicitados u otro. La velocidad de stacking que se debe considerar es 160Gbps.
Puerto de consola	1
Puertos de gestión	2 puertos para gestión fuera de banda (uno para fibra y otro para cobre RJ45)
Puerto USB	1
Capacidad de conmutación	Mínimo 4Tbps.
Throughput	Mínimo 2000 Mpps.
Entradas de enrutamiento	320 000 entradas (IPv4), 160 000 entradas (IPv6)



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

Direcciones MAC	Mínimo 280,000 entradas.
Fuentes de poder y ventiladores	Se debe considerar fuentes de poder y ventiladores redundantes.
Calidad de Servicio	Se debe incluir Strict Priority (SP), WRR, WFQ, SP+WRR, SP+WDRR y SP+WFQ. Buffer configurable. Queue shaping CAR Filtrado/clasificación de paquetes basados en capa 2,3 y 4 incluyendo MAC origen/destino, IPV4 e IPV6 origen/destino, número de puerto, tipo de protocolo y VLAN.
Protocolos de centro de datos	El equipo debe soportar IEEE 802.1Qbb Priority Flow Control (PFC) Data Center Bridging Exchange (DCBX), IEEE 802.1Qaz Enhanced Transmission Selection (ETS), Explicit Congestion Notification (ECN), iSCSI y RoCE.
VXLAN	El equipo debe soportar VXLAN L2/L3 gateway para un mínimo de 4k túneles. Soporte de OVSDB para la configuración de VXLAN dinámicas.
Gestión	El equipo debe soportar CLI (SSH). Port mirroring de Ingreso y egreso. Capacidad de almacenar múltiples archivos de configuración. Permite probar la conectividad de la red, traceroute y ping. Soporte de SFlow. Soporte de protocolo SNMP v1, v2c,v3. El equipo debe soportar Network Time Protocol (NTP). El equipo debe soportar el control de accesos basado en roles (RBAC). Manejo de dos imágenes de software (primaria y secundaria). Logging.
Funcionalidades de capa 2	El equipo debe soportar ARP estático, dinámico y reverso. El equipo debe soportar ARP proxy. El equipo debe soportar 802.3x. Soporte LACP (256 grupos de 32 puertos). Soporte STP (IEEE 802.1D), Rapid STP (RSTP, IEEE 802.1w) y Multiple STP (MSTP, IEEE 802.1s). Soporte de 4096 Vlans. Soporte de IGMP Snooping. Soporte de DHCP Snooping (DHCP Snooping Option 82, DHCP Relay Option 82, DHCP Snooping Trust).



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

Resiliencia y alta disponibilidad	Soporte de protocolo de redundancia de router virtual (VRRP). BFD para RIP, OSPF, BGP, IS-IS, VRRP. DLDP. Graceful Restart.
Funcionalidades de capa 3	Soporte de Connectivity Fault Management (IEEE 802.1AG) y Ethernet in the first Mile (IEEE 802.3AH). Soporte EVPN. Policy-based routing. Equal-cost multipath (ECMP). Enrutamiento IPV4 RIPv2, OSPF, BGP e IS-IS. Enrutamiento IPV6 static routing, RIPng, OSPFv3, BGP4+ para IPV6 e IS-ISv6. Border Gateway protocol 4 (BGP-4). Dual IP Stack. IPV6 tunneling.
Seguridad	Listas de control de acceso. RADIUS y TACAS+ SSH. Port Security.

7.2.1.2 SWITCH DE BORDE

DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
Cantidad	22
Puertos	El Switch debe soportar 48 puertos de 10/100/1000 PoE+ (740w PoE Budget) y 4 puertos SFP+ El equipo debe soportar un módulo de expansión 2 puertos SFP+ o 2 puertos de 10Gb Base-T. Se debe considerar los transceivers necesarios para conexión de los equipos.
Capacidad de apilamiento	Hasta 9 switches, se deben comportar como un único switch virtual pudiendo agregar puertos entre cualquier miembro del aula y deben poder ser gestionados a través de una única dirección IP. El equipo debe soportar una velocidad mínima de



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

	apilamiento de 40Gbps utilizando puertos uplinks solicitados u otro.
Puerto de consola	1
Puerto de gestión	1 puerto de gestión fuera de banda.
Puerto USB	1
Capacidad de conmutación	Mínima de 336Gbps
Throughput	Mínimo de 180Mpps
Direcciones MAC	Mínimo 32 000 direcciones MAC.
Calidad de servicio	Incluir Strict Priority (SP), queuing, weighted round - robin (WRR), SP+WRR. Filtrado/clasificación de paquetes basados en capa 2,3 y 4 incluyendo MAC origen/destino, IPV4 e IPV6 origen/destino, número de puerto, tipo de protocolo y VLAN. Traffic Policing (CAR).
Gestión	El equipo debe soportar CLI (SSH). Port mirroring. Capacidad de almacenar múltiples archivos de configuración. Permite probar la conectividad de la red, traceroute y ping. Soporte de SFlow. Soporte de protocolo SNMP v1, v2c, v3. El equipo debe soportar Network Time Protocol (NTP). Manejo de dos imágenes de software (primaria y secundaria). Logging.
Funcionalidades Capa 2	El equipo debe soportar ARP y ARP proxy. El equipo debe soportar 802.3x. Soporte LACP. Soporte STP (IEEE 802.1D), Rapid STP (RSTP, IEEE 802.1w) y Multiple STP (MSTP, IEEE 802.1s). Soporte de IGMP y MLD.
Resiliencia y alta disponibilidad	Soporte VRRP. DLDP. 802.1q soporta 4094 vlans simultaneas.
Funcionalidades Capa 3	Soporte DHCP. Policy-based routing. Enrutamiento estatico RIP v2, OSPF
Seguridad	Listas de control de acceso RADIUS y TACAS+ SSH Port Security.



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

7.2.1.3 SISTEMA DE GESTIÓN MONITOREO

DESCRIPCION	CARACTERISTICAS
Software	<p>Aplicación orientada a la administración de los servicios de red.</p> <p>Software de administración modular que soporte la administración de la red LAN y equipos de terceros de otras marcas bajo el estándar de SNMP con descubrimiento de la red en capa 2 y 3 del modelo de referencia OSI.</p> <p>Debe ser una solución de administración basada en modelo FCAPS que permite una administración centralizada de Faults, Configuration, Accounting, Performance and Security.</p> <p>Para la presente solución debe ofrecerse una aplicación de administración que soporte 50 nodos o equipos administrables.</p> <p>El software debe estar diseñado en una arquitectura basada en servicios.</p> <p>El software de administración debe contar con arquitectura modular basada en un solo servidor y que soporte adicionalmente una estructura de múltiples servidores distribuidos para redundancia y crecimiento.</p> <p>El nivel de operación del software de administración deberá poder administrar grupos de dispositivos y usuarios basados en niveles de seguridad de acceso, de forma que se puedan generar usuarios de administración que tengan visibilidad de áreas específicas, como por ejemplo equipos específicos.</p> <p>Deberá poder soportar auditorías con detalles de todos los cambios en la red lo que permita el poder identificar de manera rápida quien realizo esos cambios en una interfase gráfica apoyando al control de quién y en qué lugar fueron llevados a cabo simplificando las tareas del administrador</p> <p>El software deberá de descubrir de manera automática la topología de la red proporcionando un inventario de la misma, el descubrimiento lo podrá realizar en capa 2 y capa 3 proporcionando una estructura de la red.</p> <p>En la vista de la topología debe permitir tener acceso a la información de las condiciones de operación de los dispositivos y de los enlaces entre ellos, posicionándose sobre los dispositivos o enlaces correspondientes.</p> <p>Debe categorizar en forma automática los dispositivos descubiertos según su función dentro de la red, sean switches, enrutadores, servidores, etc.</p> <p>Debe contar con una herramienta que permita visualizar, configurar y administrar los componentes descubiertos en la red, pudiendo administrar equipos de terceros bajo los estándares de la industria, SNMP V1, V2, V3, RMON entre otros.</p>



Debe incluir herramientas de correlación de eventos, como utilización de anchos de banda, CPU, memoria, alarmas, fallas de procesos en tiempo real. El software deberá de incluir una herramienta gráfica que despliegue los 10 eventos más críticos que permitan su rápida identificación dentro de cualquier dispositivo dentro de la red.

Debe permitir definir umbrales para diferentes parámetros, entre ellos tráfico, de forma que permita generar alarmas hacia los operadores registrando cualquier evento crítico de manera rápida y sencilla.

Debe poder generar reportes detallados en formatos estándares como PDF o XLS los cuales pueden ser enviados de manera automática hacia un correo electrónico basado en una agenda predeterminada de tiempo. Esta herramienta deberá de poder proporcionar la información necesaria de la red, análisis, capacidades que ayuden al administrador el poder planear el futuro crecimiento de la red.

Debe contar con soporte de respaldos y recuperación de respaldos de los dispositivos, así como tener soporte de una herramienta robusta que ayude en el proceso de actualizaciones de los equipos descubiertos en la red, con lo que se pueden generar actualizaciones masivas, controladas y calendarizadas.

Debe permitir administrar y configurar listas de control de acceso en forma centralizada, con políticas basadas en algoritmos de seguridad, así como políticas basadas en calidad de servicio bajo los estándares de QoS. Las políticas de seguridad deben poder ser definidas en la herramienta de administración y distribuida a los equipos en el momento que se desee.

Debe contar con manejo y reporte de alarmas, integrar la operación de servidor de Syslog y manejo de traps.

Debe contar con la capacidad instalada para el manejo de VLANs, que permita visualizar las VLANs que están configuradas y cuales maneja cada equipo mediante una vista de la topología de la red basada en las VLANs.

Debe simplificar la tarea de creación de VLANs en la red, centralizando el proceso de crearlas y generando centralizadamente la creación de las mismas en los equipos que se desee.

Debe permitir revisión y validación de cumplimiento de políticas, de forma que, si un dispositivo en la red no cumple con una política específica, el sistema debe notificar inmediatamente al administrador de la red y poder definir acciones de remediación, esto con el objetivo de mantener consistencia en la red a nivel de configuraciones y seguridad.

Debe permitir determinar cuáles son los dispositivos en la red que tienen mayor uso de procesador, memoria o ancho



de banda, sean estos switches, enrutadores, controladoras de Puntos de acceso inalámbrico, servidores, firewalls, etc.

Debe generar gráficas en tiempo real del tráfico de las interfaces de los dispositivos de la red.

Debe permitir monitorear múltiples variables de operación de los dispositivos como memoria, procesador, tráfico, errores etc.

Debe contar con la funcionalidad de compilar MIB's de múltiples fabricantes.

Debe permitir realizar el modelado del Centro de Datos, permitiendo hacer una gráfica con la distribución de los racks y asignando los equipos que físicamente se encuentran en cada uno de estos.

Debe permitir generar reportes de inventario, de capacidad de los equipos, donde se muestre información de modelo, número de serie, sistema operativo, direccionamiento IP, como mínimo y exportarlos en diferentes formatos como pdf, xls. Debe permitir automatizarlos y enviarlos a cuentas de correo específicas.

Debe permitir generar reportes históricos referentes a tráfico, utilización y deben poder ser personalizados.

Debe permitir hacer control de versiones de software de los dispositivos, alertas de cambios y comparación de configuraciones.

Debe manejar soporte de proxy para SSH y Telnet, de forma que el administrador no requiera de herramientas de telnet o ssh para gestionar los dispositivos, esto con el objetivo de poder auditar los accesos.

Debe manejar scripts y archivos XML para configurar y administrar los dispositivos de la red.

7.2.1.4 GABINETES, TABLERO ELÉCTRICO Y UPS/PDU

GABINETES	
Cantidad	8
Características	<ul style="list-style-type: none"> Gabinets de pared del tamaño que considere conveniente según la disponibilidad de espacio de cada ambiente, no debiendo colocarse gabinetes mayores a 24RU.¹⁶ Medidas (1200x650x800) mm Puerta Frontal de vidrio templado o similar y puerta posterior de metal Capacidad de carga estática de 60kg y 80kg de carga dinámica.

¹⁶ Consulta 22, empresa Computed



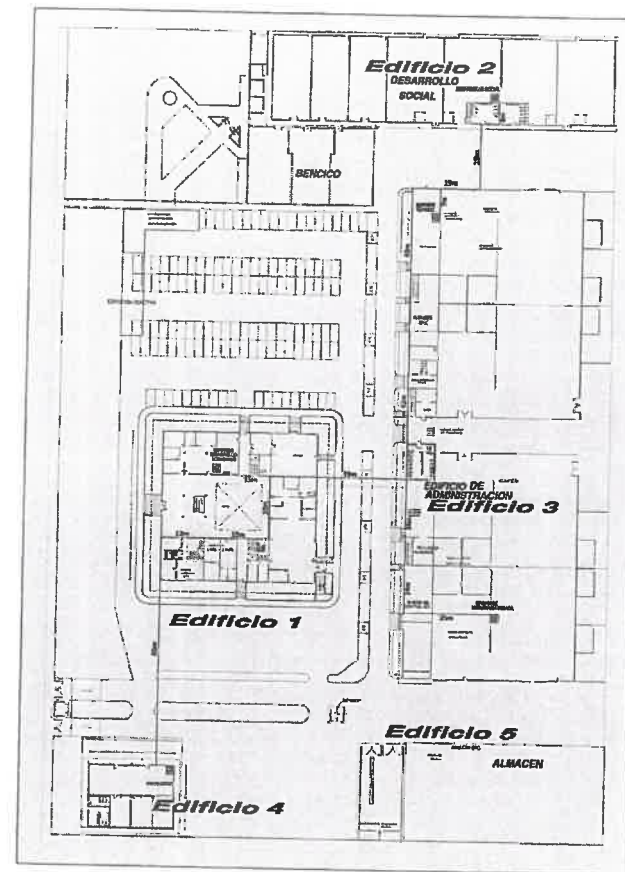
GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de apertura con chapa hermética. Anclaje de cable a tierra, incluye barra de cobre. Grado de Protección: IP20
UPS	
Cantidad	8
Características	<ul style="list-style-type: none"> UPS de 3kVA rackeable 2 RU Eficiencia: 92% en modo doble conversión Tecnología de doble conversión Factor de potencia de salida: 0.9 Precisión del voltaje de salida: +/- 1%. Rango de entrada: 176 - 276VAC. Al 100% de carga. Rango de frecuencia: 40hz hasta 70Hz THDv a la salida: 2% en carga lineal y 5% con carga no lineal. Tarjeta de red web/snmp Parámetros a visualizar en la pantalla LCD: <ul style="list-style-type: none"> - Entrada: Voltaje, Frecuencia. - Salida: Voltaje, frecuencia - Potencia en porcentaje. El UPS debe de mostrar una alarma o aviso que haga referencia a los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> - En batería, batería baja, Falla de batería. - UPS en sobrecarga. - Falla del cargador. - Corto en el inversor. - Falla del ventilador. - Sobre temperatura. - Sobre voltaje bus, bajo voltaje en el bus. - Sobre voltaje en el inversor, bajo voltaje en el inversor. Normatividad y certificaciones del UPS: IEC/EN 61000-4-2, 61000-4-3, 61000-4-4, 61000-4-5, CE, IEC/EN 62040. Baterías: Internas para una autonomía de 05 minutos a con una carga de 1.5kW.
PDU	
Cantidad	8
Características:	<ul style="list-style-type: none"> 01 PDU rack de 1U de 16A, con salidas: 08 tomas 5-15R y 4 tomas c13



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

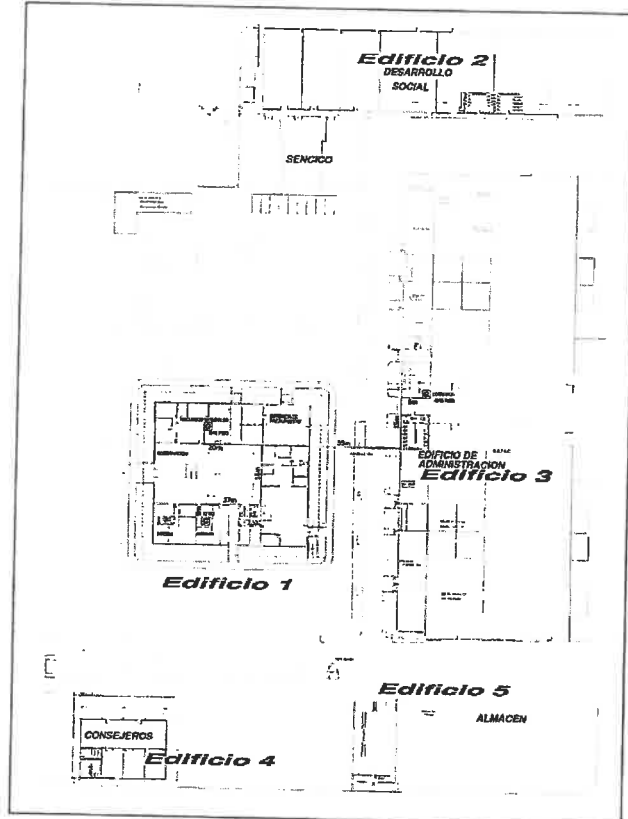
7.2.2 PLANOS
a) **PLANO 1: PISO 1**





GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

b) PLANO 2: PISO 2



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

7.2.3 IMPLEMENTACIÓN

- Todos los trabajos de implementación se realizarán en coordinación con la OTIC, en días y horarios que disponga la OTIC para minimizar la afectación de los servicios de TI que brinda el GRC.
- El proveedor deberá considerar todos los cables de conexión, accesorios, conectores y transceivers necesarios para el correcto funcionamiento de la solución propuesta en la red del GRC.
- Para el acondicionamiento, montaje o instalación de los bienes, se debe tener en cuenta las recomendaciones del fabricante.
- El contratista deberá brindar un Cronograma de trabajo de todo el proyecto, el cual deberá ser aprobado por la entidad previa al inicio de las actividades de implementación.
- Se realizará la instalación física y lógica de los equipos de comunicaciones tales como: Switches, cables de stack, transceivers, sistema de gestión de monitoreo, gabinetes, cableado de fibra, UPS y PDU.
- Se realizará la instalación y configuración del software para gestión de monitoreo.
- Es responsabilidad de LA ENTIDAD proveer la energía eléctrica estabilizada.
- Se deberá realizar el servicio de mantenimiento de los Switches actuales. El servicio se realizará después de la instalación de la nueva infraestructura de red propuesta:
La limpieza interna y externa debe incluir:
 - Verificación del equipamiento en funcionamiento antes de iniciar el servicio: Alertas, estado de los transceivers, switches y media converter.
 - Desmontaje de equipos de los gabinetes y ejecución de la labor de limpieza externa.
 - Aspirado de carcasa, puertos y zonas de ventilación.
 - Aplicación de limpiador de carcasa y puertos en cada equipo.
 - Desmontaje de carcasa
 - Aspirado interno de los componentes.
 - Limpieza de cables y conectores.
 - Armado de equipamiento.
 - Validación del funcionamiento de los equipos.
 - Actualización del Firmware.
 - Traslado de los switches retirados al almacén de Soporte técnico de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
- Se deberá realizar durante 90 días, después de la firma de contrato, una auditoría de red que permita la implantación de medidas correctoras en la nueva infraestructura de red propuesta:



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

- Se deberá realizar, en coordinación con los especialistas de Infraestructura de TIC de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, el servicio de configuración de VLANs, puertos en troncal o acceso, access list, enrutamiento, speed y dúplex.
- Se deberá realizar el servicio de análisis de malware dentro de la red.
El servicio se realizará con la finalidad de identificar el comportamiento del malware en la red del Gobierno Regional del Callao y aplicar las medidas preventivas o correctivas en la implementación de la nueva infraestructura de red propuesta:
El proveedor deberá utilizar lo siguiente:
 - Deberá ser un equipo dedicado para el análisis para la detección precisa de ciberataques avanzados, dirigidos y otras evasiones.
 - Se debe brindar hasta 120 días y deberá efectuarse después de la firma del contrato y antes de la firma del acta de Entrega, instalación y puesta en funcionamiento de la solución integral.¹⁷
 - Deberá contar con un nivel de protección para los sistemas operativos Windows y Linux.
 - Deberá soportar inspección de tráfico en línea
 - Identificación de ataques avanzados y malware catalogado como difícil de detectar mediante firmas, tales como Ransomware, criptomíneros y shell webs.
 - Debe considerar las fases de infección, compromiso e intrusión del kill chain de los ciberataques para identificar malware y llamadas de comando y control.
 - En caso de usar herramientas de carácter propietario para las actividades descritas, éstas deberán contar con sus licencias respectivas y con personal técnico adecuadamente certificado.
 - El contratista deberá coordinar con la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Gobierno Regional del Callao las configuraciones de mejora que se realizarán sobre la nueva infraestructura propuesta o solución implementada.
- Se deberá realizar el servicio de gestión de vulnerabilidades y priorización de riesgos.
El servicio se realizará con la finalidad de identificar las posibles vulnerabilidades y priorizar los riesgos en la red del Gobierno Regional del Callao y aplicar las medidas preventivas o correctivas en la implementación de la nueva infraestructura de red propuesta:
El proveedor deberá utilizar lo siguiente:
 - Se deberá utilizar una herramienta para un mínimo de 50 dispositivos de la entidad (PCs y/o SERVIDORES)
 - La herramienta debe tener visibilidad y cobertura en tiempo real para los sistemas operativos y aplicaciones de la entidad.
 - Se debe brindar hasta 120 días y deberá efectuarse después de la firma del contrato y antes de la firma del acta de Entrega, instalación y puesta en funcionamiento de la solución integral.¹⁸

¹⁷ Consulta 23, empresa Computed

¹⁸ Consulta 24, empresa Computed



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

- La herramienta debe proporcionar una solución integrada para la gestión de vulnerabilidades y la priorización de riesgos.
- El servicio debe brindar el reconocimiento automático de aplicaciones, la priorización de amenazas basada en activos, priorización de vulnerabilidades combinada con inteligencia interna, priorización y reparación de vulnerabilidades de un extremo a otro, proceso de clasificación de riesgos para priorizar la corrección de vulnerabilidades descubiertas, clasificación de riesgo basada en activos, clasificación de riesgo por aplicaciones.
- Debe brindar Administración de parches para Windows OS y Linux OS, Detección de vulnerabilidades en tiempo real y Detección de la explotación de software en tiempo real.
- Debe tener la funcionalidad para agregar protección contra una vulnerabilidad, sin necesariamente aplicar el parche ("parche virtual").
- Posibilidad de generar scripts en la misma plataforma para Windows y Linux, Ejecución de scripts de corrección en toda la plataforma y permitir el despliegue de los agentes por la línea de comandos.
- En caso de usarse herramientas de carácter propietario para las actividades descritas, éstas deberán contar con personal técnico adecuadamente certificado.
- El proveedor deberá entregar un informe detallando las acciones realizadas, las evidencias encontradas y las soluciones implementadas.
- Se deberá realizar el servicio de análisis de brecha de seguridad.
El objetivo del análisis solicitado no es escanear contra vulnerabilidades la red de Gobierno Regional del Callao sino evaluar continuamente el desempeño de seguridad en las soluciones de seguridad con las que cuenta la Entidad, utilizando una base de datos de amenazas cibernéticas actualizada diariamente.
Se deberá realizar las acciones siguientes:
 - El análisis debe simular escenarios reales de ciberataque dirigidos.
 - Se debe brindar hasta 120 días y deberá efectuarse después de la firma del contrato y antes de la firma del acta de Entrega, instalación y puesta en funcionamiento de la solución integral.¹⁹
 - Una vez que la solución propuesta identifica 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 efectuar la entidad.
 - El análisis propuesto debería poder evaluar el nivel de seguridad que proporciona el equipo firewall que tiene la entidad, considerando como mínimo 1 segmento de la red a fin de detectar vulnerabilidades y amenazas que no cuenten con un bloqueo.
 - No debe dirigirse ni interactuar con el servidor de producción de la entidad.
 - En caso de usarse herramientas de carácter propietario para las actividades descritas, éstas deberán contar con personal técnico adecuadamente certificado y/o constancia de capacitación.
 - Debe brindar visibilidad granular de amenazas en categorías de amenazas, familias de malware, tipos de aplicaciones y otros criterios con la finalidad de

¹⁹ Consulta 25, empresa Computed



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

umenta la visibilidad de la preparación ante amenazas cibernéticas para una acción rápida.

- Al culminar la fase de implementación se formalizará un "Acta de culminación de implementación", esto con el fin de dar la conformidad correspondiente a la etapa de implementación.

7.2.4 MIGRACIÓN DE LA ACTUAL SOLUCIÓN DE RED A NUEVA PLATAFORMA

- El proveedor deberá migrar los puntos de red a los nuevos patch panel, switches y gabinetes de la plataforma actual hacia la nueva solución de red según la distribución de los 8 enlaces de fibra óptica.
- El postor deberá realizar una visita técnica a fin de asegurar la correcta instalación y migración del equipamiento ofertado, ésta deberá ser llave en mano y no representará gasto adicional para la entidad.
- La Institución se encargará de realizar las pruebas de funcionalidad de los equipos de red y se realizará dentro de los plazos establecidos.
- El proveedor deberá entregar un informe final detallado que incluya las configuraciones de hardware, conexiones y los accesos.
- Al culminar la fase de migración y pase a producción se formalizará un "Acta de culminación de migración de la actual solución a nueva plataforma", esto con el fin de dar la conformidad correspondiente a la etapa.

7.2.5 PRUEBAS PARA LA CONFORMIDAD DE LOS BIENES

Se presentarán los documentos de las pruebas realizadas a cada sistema:

- ✓ **Equipamiento de redes de datos**
Informe impreso y/o digital de la verificación del buen estado, pruebas y funcionamiento de los equipos de redes de datos. Las pruebas se realizarán en presencia del personal de la entidad, de inmediato se firmarán las actas de cumplimiento, las que formarán parte del informe final.

7.2.6 PERSONAL REQUERIDO

- ✓ Los perfiles que el POSTOR proponga a la presentación de la propuesta deben ser profesionales y/o técnicos de experiencia, con participación en diversos procesos similares a los solicitados por la Entidad.

PERSONAL CLAVE

a) Un (01) Jefe de Proyecto:

Perfil: Título Profesional de Ingeniero de la carrera de sistemas o informática o electrónica o electricista o computación y sistemas, lo cual se acreditará con la



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

presentación de la copia del título respectivo. Deberá contar con colegiatura CIP habilitada.²⁰

Experiencia Mínima: Cinco (05) años realizando gestión de proyectos de Implementación de servidores, almacenamiento, virtualización, equipos de comunicación y protección eléctrica, ocupando cargos como jefe o gestor de proyectos u otro que acredite el cumplimiento de las funciones, lo cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo. La experiencia se computará a partir de la colegiatura profesional.

Actividades a desarrollar:

- ✓ Coordinar y elaborar el plan de trabajo para el desarrollo de las actividades necesarias para la ejecución de los componentes de la IOARR.
- ✓ Responsable de la planificación y seguimiento de la implementación de la solución propuesta.
- ✓ Validar la información elaborada por el personal clave.
- ✓ Coordinar con el responsable de OTIC la entrega de bienes, instalación y puesta de funcionamiento de la solución integral.

Certificaciones:

- ✓ Certificación en gestión de proyectos PMP vigente.
- ✓ Certificación Profesional Scrum Master.

b) Uno (01) Especialista en networking:

Perfil: Bachiller de la carrera de sistemas o informática o electrónica o a fines lo cual se acreditará con la presentación del bachiller profesional respectivo (copia simple).

Experiencia Mínima: Cuatro (04) años en implementación de switches para centro de datos y equipos de conectividad de red, lo cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo.

Actividades a desarrollar:

- ✓ Coordinar con el jefe de proyecto el desarrollo de las actividades para la ejecución de la solución integral.
- ✓ Responsable de la implementación y configuración de los equipos de red.
- ✓ Configuración de toda la Infraestructura de redes correspondiente a la solución propuesta.

Certificaciones:

²⁰ Consulta 19, empresa Computed



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

- ✓ Certificación oficial en equipos de networking.

c) Uno (01) Especialista en cableado:

Perfil: Título profesional de Ingeniero de la carrera de sistemas o informática o electrónica o a fines lo cual se acreditará con la presentación del título profesional respectivo (copia simple).

Experiencia Mínima: Cuatro (04) años, en implementación de switches para centro de datos y equipos de conectividad de red, lo cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo.

Actividades a desarrollar:

- ✓ Coordinar con el jefe de proyecto el desarrollo de las actividades para la ejecución de la solución integral.
- ✓ Responsable de la implementación y configuración de los equipos de red.
- ✓ Configuración de toda la infraestructura de redes correspondiente a la solución propuesta.

Certificaciones:

- ✓ Certificación en infraestructura de fibra óptica.
- ✓ Certificación en diseño de infraestructura de cableado estructurado.

7.2.7 CAPACITACIÓN

- El postor deberá brindar una capacitación presencial y virtual con una duración 5 horas sobre la solución ofertada respecto a la configuración, gestión y/o administración del hardware y software implementado, facilitando los documentos técnicos y/o manuales y/o procedimientos y/o mejores prácticas del uso de los equipos ofertados.
- El proveedor deberá emitir los certificados de capacitación para cada participante, el cual debe incluir las horas de capacitación y la firma del especialista que dictará el curso.
- La capacitación deberá ser realizada dentro de los 7 días después de la implementación de la solución



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

7.3 COMPONENTE 3: SISTEMA DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA Y CLIMATIZACIÓN PARA EL CENTRO DE DATOS

7.3.1 BIENES

COMPONENTE 3:			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	U/M
3.1	Sistema Autocontenido	1	Und
3.2	Grupo Electrónico Trifásico de 40kW.	1	Und

La presente solución debe considerar como mínimo lo siguiente:

- ✓ Cumplir con el siguiente marco normativo y regulatorio:
 - RNE - Reglamento Nacional de Edificaciones
 - CNE - Código Nacional de Electricidad - Utilización
 - IEC - International Electrotechnical Commission
 - ANSI/TIA 942-B
 - Uptime Institute.
 - Norma Técnica Peruana.
 - Normas y Estándares Internacionales aplicables a la implementación de sistemas de cableado estructurado.
- ✓ La instalación de un Sistema Autocontenido compuesto de 03 Aires Acondicionados de Precisión tipo rack de 08 kW configurados en redundancia 2+1 y dos (02) UPS's de 10kW cada uno configurados en redundancia 1+1, con sus respectivos bancos de baterías rackeables.
- ✓ Deberá incluir sistema de supervisión y monitoreo de energía, ambiental, temperatura y humedad, acceso. Deberá incluir detección y extinción de incendios eco amigable Novec 1230 para el interior del sistema.
- ✓ La implementación del Sistema Autocontenido y Grupo Electrónico del Centro de Datos se deberá realizar preferentemente con lo recomendación dada en los estándares de Data Center, así como con Normas y Códigos Nacionales aplicables.
- ✓ El área actual del centro de datos requiere mejorarse con trabajos civiles menores para lo cual los equipos actualmente en servicio deben moverse o reubicarse dentro del ambiente en una zona que no perjudique la implementación y puesta en marcha del nuevo equipamiento. El apagado y encendido de los equipos actuales estará a cargo de la entidad.
- ✓ Se debe incluir en la solución el acondicionamiento del ambiente del centro de datos lo cual incluye:
 - Retiro (desmontaje) del falso cielo raso e instalación de nuevas baldosas de cielo raso, incluyendo sus accesorios de fijación.
 - Suministro e instalación de piso técnico para el Data Center (sala del micro Data center), un área promedio de 20m2, las baldosas deberán ser: de aglomerado de cemento con lamina alta presión HPL en la parte lisa, 60x60cm,



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

electrostático, No combustible, clase A para propagación de llamas e humos. Carga distribuida de 1200kg/m², Peso de la baldosa no mayor a 20kg., pedestales con corona regulable y Travesaños a base de tubos rectangulares.

- Retiro de piso técnico, canalización, cableado eléctrico y de comunicaciones, tableros, etc. que no serán empleados o quedarán obsoletos al culminar el nuevo centro de datos.

Nota:

Retiro de piso técnico, se refiere al retiro de todo el piso técnico e instalación de nuevo piso técnico en el centro de datos donde se instalará el sistema autocontenido²¹

- El actual centro de datos cuenta con un muro de vidrio y tres muros de drywall, por lo que se tendrá que reemplazar el muro de vidrio por un muro de drywall con características ignífugas (RF120). De la misma forma, la capa interior de los muros de drywall deberán ser reemplazadas por planchas de drywall con características ignífugas (RF120) y en todos los casos los muros deberán ser rellenados con lana de vidrio.
 - Los muros interiores y el techo del centro de datos (sala del micro data center) deberán contar con al menos dos capas de pintura ignífuga color blanco.
 - El piso deberá ser forrado con zócalos sanitarios de 10cm de altura.
 - Se deberá instalar una malla de cobre por debajo del piso técnico, para las corrientes débiles.
 - La nueva iluminación debe ser del tipo LED y garantizar mínimo 500 lux a un metro del nivel de piso terminado.
 - El nuevo cielo raso deberá ser del tipo Clean Room y en lo posible debe cubrir todo el nuevo canalizado.
 - Se deberá considerar una puerta de vidrio templado y todos los componentes y accesorios.
- ✓ Todo el cableado eléctrico, de comunicaciones y sistemas especiales se distribuirá por el techo del ambiente o debajo del piso técnico, por lo que se tendrá que implementar canalización nueva e independiente para cada sistema a través de bandejas tipo malla, tubería EMT y cajas metálicas de paso, según corresponda.
 - ✓ Como parte de la seguridad del nuevo centro de datos se deberá implementar los siguientes sistemas:
 - La puerta contará con un sistema de control de acceso biométrico, el cual contará con un software que permitirá mantener el registro de ingresos.
 - Se implementará un sistema de video vigilancia, el cual contará como mínimo con dos (02) cámaras de 2MP; en el interior del centro de datos.
 - ✓ Suministro e instalación de un tablero general del DC, metálico del tipo adosado. Deberá incluir un SPD tipo riel din trifásico de 50KA.
 - ✓ Transformador de aislamiento K13 para los UPS.
 - ✓ Un sistema de puesta a tierra (SPT) menor a 5 ohm de impedancia.

²¹ Consulta 53, empresa Electrónica Industrial y servicios SAC



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

- ✓ Cada gabinete deberá estar aterrizado.
- ✓ Todos los equipos, canalizaciones y componentes metálicos deberán estar debidamente aterrados.

7.3.1.1 SISTEMA AUTOCONTENIDO

a) CARACTERÍSTICAS

GABINETE AUTOCONTENIDO O MICRO DATA CENTER	
SISTEMA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
GABINETE DE 42U	<p>Cantidad: 05</p> <p>El gabinete debe cumplir con las siguientes características técnicas:</p> <p>Gabinete de 42-RU, con medidas de:</p> <p>01 gabinete de Energía: 600mm de ancho y máximo de 1400mm profundidad, con pantalla Touch Screen de 10 pulgadas montada en fábrica.</p> <p>02 gabinetes de servidores: 600mm de ancho y máximo de 1400mm profundidad</p> <p>01 gabinetes de comunicaciones: 800mm de ancho y máximo de 1400mm profundidad</p> <p>01 gabinetes de proveedores: 600mm de ancho y máximo de 1400mm profundidad</p> <p>- El gabinete debe ser capaz de soportar un peso mínimo de 1500kg de peso.</p> <p>- Color Negro – RAL9005.</p> <p>- La solución debe contar con los siguientes sensores instalados en fábrica como mínimo: humo, temperatura, humedad, aniego y control de acceso.</p> <p>- La pantalla touch screen integrada en fábrica de 10 pulgadas del gabinete de energía debe mostrar o permitir como mínimo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diagrama de bloques del sistema eléctrico del gabinete, en el cual se muestre su estado de funcionamiento. ✓ Diagrama pictórico del UPS, con su respectivo estatus y parámetros de energía., en el cual se muestre su estado de funcionamiento. ✓ Parámetros del UPS: Voltaje, frecuencia, corriente, potencia, tiempo de autonomía ✓ Parámetros del aire acondicionado: Temperatura/humedad de entrada y temperatura/humedad de salida. ✓ Estados de sensores: Se podrá visualizar el status de los sensores de humo y aniego y puerta. ✓ Alertas. ✓ Capacidad de abrir la puerta a través de la pantalla touch screen de 10 pulgadas. ✓ Configuración y visualización de los parámetros IP del gabinete inteligente. <p>- Debe contar con iluminación, en la parte posterior del gabinete, la cual debe ser de encendido automático cuando se realiza la apertura de la puerta posterior.</p> <p>- El gabinete debe tener la capacidad de abrir automáticamente las puertas en caso de falla de aire acondicionado.</p> <p>- El gabinete debe ser de puerta de vidrio por la parte delantera y puerta metálica en la parte trasera.</p> <p>- El gabinete debe llegar de fábrica con las tapas ciegas montadas en fábrica, que podrán retirarse en sitio para montar los equipos de TI.</p>



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

	<ul style="list-style-type: none"> - Certificación de gabinete: CE - Normativas a cumplir: ANSI / EIA, RS-310-E, DIN41491, IEC297 - El gabinete de energía servirá para alojar el UPS, tablero de bypass y distribución, banco de baterías y 01 aire acondicionado rack. Los otros dos equipos de aire acondicionado diseño rack se instalarán en los gabinetes restantes.
COOLING	<p>Cantidad: 03 Aire Acondicionado</p> <p>El Aire Acondicionado debe cumplir con las siguientes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tres (03) equipos de aire acondicionado tipo Rack de 8kW de potencia de enfriamiento mínimo, el cual deberá ser instalado en la parte interior del gabinete de 42RU. - Para asegurar la compatibilidad del sistema, el gabinete y el aire acondicionado deberán ser de la misma marca. - Altura máxima de 8U de la unidad evaporadora del aire acondicionado. - Voltaje de trabajo: 220Vac, +/-15%. - Compresor inverter, variable según la carga térmica - Ventilador EC - Refrigerante R410A. - Válvula de expansión - Temperatura de trabajo de -20°C hasta + 45°C (condensador) - Sistema con condensador externo - Certificación CE
AUTONOMÍA ELÉCTRICA	<p>Cantidad: 02 UPS</p> <p>Los UPS's deberán estar configurados en redundancia 1+1, serán solo para las cargas IT, no protegerán el AA.</p> <p>Deberá cumplir con las siguientes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UPS trifásico de potencia mínima de 10kW. - El UPS debe ser de la misma marca del gabinete de 42RU y AA, para asegurar la compatibilidad con el firmware de todo el sistema. - Capacidad de ser configurado para trabajar en modo trifásico– trifásico; trifásico – monofásico y monofásico – monofásico - Puerto de comunicación IoT (conexión segura a la nube) <p>Características generales del UPS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tecnología: On Line de Doble Conversión - Potencia: 10kW. - Número de fases: trifásico - Tipo Rack: como máximo 3RU - Capacidad del cargador: 13A. - Capacidad de trabajar en paralelo redundante hasta 3 UPS's - Filtro EMI en la entrada y salida - Doble entrada (rectificador y bypass) <p>Características de entrada UPS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tensión Nominal: 380V / 400V / 415V, con neutro. - Rango de voltaje: 160-300Vac (L,N) al 100% de carga - Frecuencia: 50/60Hz - Distorsión armónica: < 3% THDI en carga lineal; < 5% THDI en Carga no-lineal. - Rango de Frecuencia: 40-70Hz. <p>Características de Salida UPS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tensión Nominal: 380V / 400V / 415V, con neutro; seleccionable por usuario.



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

<ul style="list-style-type: none"> - Regulación de Voltaje: +/- 1% - Factor de potencia de 1 - Frecuencia: 50Hz o 60Hz- - Eficiencia: 96% en modo On Line - Distorsión armónica: < 1% THDv en carga lineal; < 5% THDv en Carga no-lineal. - Sobrecarga Online: 125%: 10 minutos.
Tarjeta de red de UPS
- Comunicación web y SNMP
Panel Frontal
Pantalla LCD táctil con sensor de gravedad.
Selección de idioma: inglés y español
Permitirá visualizar los siguientes parámetros por UPS:
- Medidas de entrada: Voltaje y frecuencia por cada fase.
- Medidas de salida: Voltaje, frecuencia y corriente por cada fase.
- Carga: En KW y KVA por cada fase, porcentaje de trabajo de cada fase.
- Batería: voltaje y tiempo de autonomía en minutos.
- Temperatura del UPS.
La pantalla LCD debe permitir la modificación del contraste o brillo ²²
Debe permitir elegir dos opciones de cantidades de baterías, con la finalidad que si una batería del banco falla se pueda programar por panel para que el banco siga trabajando con menos cantidad de baterías.
Configuración del rango de voltaje y frecuencia del bypass a través del panel LCD
Otros parámetros
- Alarmas
El UPS debe tener la capacidad de programar alarmas para determinados valores de potencia de la carga, por ejemplo, cuando la carga supere el 70% el UPS debe generar una alarma, la capacidad de la carga debe ser programable por el panel LCD.
- Puertos:
USB HID permite el monitoreo en UPS sin instalación de software
RS232
- Contactos
Contacto seco de entrada y salida, programables
- Puertos
Para apagado remoto.
- Nivel de Ruido
<55dBA a 01 metro
- Humedad Relativa
0 a 95% sin condensación
- Altitud de funcionamiento
Hasta 1,000 metros sin derateo.
- Temperatura de trabajo
Hasta 50°C (Sin considerar las baterías)
Certificaciones de Seguridad – EMC – Aprobaciones para el UPS.

²² Consulta 54, empresa Electrónica Industrial y servicios SAC



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

	<p>- IEC/EN 62040-1; IEC/EN 62040-2; IEC/EN 62040-3; IEC/EN 61000-4-2; IEC/EN 61000-4-3; IEC/EN 61000-4-5.</p> <p>• Autonomía</p> <p>30 minutos como sistema con una caga de 8KW.</p> <p>• Tecnología de las baterías</p> <p>Reguladas de plomo ácido, selladas y libres de mantenimiento.</p> <p>Certificaciones y/o normas: ISO 50001, ISO 45001, ISO 17025 y RoHS.</p>
PDU	<p>Cantidad: 08</p> <p>- Capacidad de 32A en la entrada</p> <p>- Tipo de salida: 15 tomas C13 y 04 tomas C19.</p> <p>- Diseño vertical</p>
BYPASS Y DISTRIBUCIÓN	<p>CANTIDAD:</p> <p>ByPass: 01</p> <p>Supresor de Transitorios: 01</p> <p>Con la finalidad de controlar las opciones de conexión de entrada y salida eléctrica de los equipos, se deberá instalar (01) Tablero de control y bypass tipo Rack con un supresor de transitorios incorporado y ITM de distribución. El tablero deberá ser de la misma marca del UPS, con la finalidad de asegurar la compatibilidad del sistema.</p> <p>Diseño del chasis:</p> <p>- Rackeable de 19", Altura máxima de 12RU.</p> <p>Características del Sistema de ByPass</p> <p>- Bypass manual a través de ITM's</p> <p>Supresor de Transitorios</p> <p>- Capacidad: mínimo de 40kA</p> <p>- Configuración / circuito: Paralelo</p> <p>- Indicador visual de estado.</p> <p>- Montaje: Riel Din.</p> <p>- Nivel de Exposición: Protege una amplia gama de Aplicaciones sensibles de misión crítica como fuentes de alimentación.</p> <p>- Temperatura: 0°C a + 40°C</p> <p>- Humedad Relativa: Hasta 95%</p>
EXTINCIÓN	<p>La solución debe incluir un sistema de detección y extinción de incendios eco amigable Novec 1230 para el interior del sistema autocontenido o micro data center.</p>
SISTEMA DE MONITOREO	<p>Cantidad: 01</p> <p>- El equipo Controlador de red debe ocupar como máximo 2RU, comunicación SNMP V1/V2, protección por password, instalado de fábrica.</p> <p>- Debe supervisar los sensores (Humedad, Temperatura, Anegado, Sensores de puertas), UPS y climatización, y servirá como interfaz al HMI.</p> <p>- Pantalla táctil a color de 10 pulgadas como mínimo (montado en la parte frontal del gabinete).</p> <p>- Permitirá acceso remoto al gabinete inteligente vía web browser para visualizar o gestionar según sea el caso:</p> <p>• Monitoreo Centralizado de las operaciones del Sistema.</p> <p>• Data en tiempo real e histórica, récord de eventos.</p> <p>• Notificaciones por e-mail.</p>



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

	<p>• Funciones de control.</p> <p>• Gestión de múltiples sistemas remotos.</p>
TRANSFORMADOR	<p>Cantidad: 01</p> <p>- Con la finalidad de obtener un sistema normalizado, se deberá considerar el suministro de un (01) Transformador de Aislamiento trifásico de una potencia mínima de 12KVA o según la potencia recomendada por la marca..</p> <p>- El transformador deberá estar instalado en el interior del gabinete de energía de 42U o en el exterior del Micro Data Center.</p> <p>Características del Transformador</p> <p>- Configuración: Trifásico.</p> <p>- Diseño: Torre o rack.</p> <p>- Norma de Fabricación: ITINTEC 370.002</p> <p>- Tensión de entrada: 3x220VAC.</p> <p>- Tensión de salida: 3x380VAC.</p> <p>- Apantallamiento: Apantallamiento Galvánico con pantalla Electroestática, con la finalidad filtrar ruidos de alta frecuencia.</p> <p>- La sección del conductor de neutro deberá ser el doble de capacidad de las fases.</p> <p>- Factor: K13</p> <p>- Aislamiento: Clase H.</p>

7.3.1.2 GRUPO ELECTRÓGENO TRIFÁSICO DE 40KW

La presente solución incluye la instalación mecánica y eléctrica de un Sistema de Emergencia para el Centro de Datos de la Sede Central del Gobierno Regional del Callao, ubicado en Av. Elmer Faucett N° 3970, Callao

Para todos los casos se deberá considerar:

- Montaje.
- Instalación mecánica y eléctrica,
- Configuración del nuevo sistema.
- Configuración del sistema de monitoreo remoto.
- Puesta en marcha del sistema.

Las consideraciones para la instalación del grupo electrógeno y TTF deberán ser las siguientes:

Acondicionamiento:

- El Proveedor deberá realizar la construcción de un ambiente en la zona del jardín para el Grupo Electrónico, el ambiente deberá ser de material noble con su respectivo acabado, pintado interior y exterior, puerta de metal y sistema de iluminación.
- El ambiente a acondicionar deberá tener las siguientes dimensiones máximas: 5m (Ancho) x 3m (Fondo) x 3m (Altura).
- Construcción de base de cimentación para el grupo electrógeno. Cimentación de acuerdo con las condiciones anti vibratorias del Grupo Electrónico.



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

- Suministro e instalación de Sistema de Escape con tubería de Fe de 2mm, incluye pintura anticorrosiva, bridas, soportes, abrazaderas, empaques, etc. Recorrido: 3 m lineales.
- Montaje y fijación (adosado) del Tablero de Transferencia en el interior del Data Center (ambiente del Sistema Autocontenido).
- Montaje y fijación (adosado) del Tablero General en el interior del Data Center (ambiente del Sistema Autocontenido), el cual deberá tener un ITM para alimentación del Sistema Autocontenido, un ITM para SPD de 50KA (ubicado en el interior del tablero) y 03 ITM con su respectivo diferencial para otras cargas.

Cableado:

- Cableado eléctrico de sección mínima de 120mm²/1kV desde la subestación, hasta el Data Center. La canalización será con tubería de PVC adosadas a paredes o techos, para pasar la pista se utilizará el puente existente.
- Cableado eléctrico de sección mínima de 70mm²/1kV desde el Grupo Electrónico hasta el Data Center. Además, deberá incluir la canalización con tubería de PVC SAP. El Proveedor deberá considerar todo lo necesario para el empotrado de la tubería por el jardín y cruce de la pista interna.
- Elaboración de un pozo a tierra de máximo de 10 ohmios, a base de cemento conductivo.
- Conexión del pozo a tierra con el Grupo Electrónico.
- Los equipos, materia de esta adquisición, deberá incluir todos los accesorios necesarios para su instalación por parte del e inicio de operación en forma inmediata.
- La entidad deberá facilitar un punto de red para el Grupo Electrónico.
- El cableado eléctrico a utilizar deberá ser del tipo LSZH (Cero halógeno y retardante a las llamas).
- La canalización a utilizar deberá ser de tubería de PVC SAP (tramos externos o empotrados) y canaletas plásticas o tubos de PVC SAP (interior).

a) CARACTERÍSTICAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DEL GRUPO ELECTRÓGENO	
PARAMETROS GENERALES	
Potencia en Stand by	40KW en Stand By o Emergencia. 36KW en Potencia Príme.
Configuración	Trifásico
Voltaje nominal	3x220 VAC
Frecuencia	60Hz.
Velocidad	1800 rpm



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

Capacidad mínima del tanque	40 galones.
Autonomía mínima	18 horas con una carga máxima de 18KW.
Silenciador	Del tipo residencial
Accesorios	Resistencia deshumecedora, cargador, calentador.
Capsula de insonorización	Fabricado de plancha de acero SAE 1020 1/16" de espesor
	Puertas laterales con chapa
	Con pasos en Zigzag en las entradas y salidas de aire, para atenuar ruidos.
	Forrado interno con material absorbedor de ruido hasta 75db a 7 metros.
PARAMETROS DEL MOTOR	
Gobernación	Mecánica o electrónico.
Numero de cilindros	Mínimo 03.
Aspiración	Turbo cargado
Tipo	Diesel 4 tiempos
Velocidad del motor	1800 rpm
Capacidad de aceite	No mayor a 9L ²³
Sistema de enfriamiento	Enfriado con agua, circulación forzada con bomba centrífuga de circulación, regulado por termostato y con aire con Radiador.
Sistema de combustible	Bomba de combustible de inyección lineal, con filtro separador agua/combustible para proteger todo el sistema de inyección.
Sistema de lubricación	Con bomba de aceite para lubricación forzada
PARAMETROS DEL ALTERNADOR	
Fases	Trifásico
Regulación Voltaje	+/- 1%
Aislamiento	Clase H
Excitación	Autoexcitado
Frecuencia	60Hz
Velocidad	1800 rpm
Grado de protección	IP 23
THD	< 2%
Eficiencia	Mayor a 87%
SISTEMA DE CONTROL Y PANEL LCD	
Diseño	Display gráfico
	Controlador compacto para operación simple con aplicación de arranque manual y remoto, con capacidad de realizar transferencia automática.
	3 niveles de seguridad con contraseña, para bloqueo del controlador y configuración.
	Registro de hasta 350 eventos, ejecuciones y parámetros de medición con fecha y hora.
	Un puerto de comunicación USB integrada

²³ Consulta 38, empresa Electrónica Industrial y servicios SAC



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

Características	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de Modo Auto, Manual, OFF y TEST. - Botón de Encendido y Apagado manual. - Teclado de navegación de menú. - Botón de reseteo de fallas. - Comunicación CAN con motores electrónicos. - Grado de Protección IP65.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Control y monitoreo completo del Grupo Electrógeno. - Monitoreo de la Red Comercial. - Capacidad de realizar transferencia automática. - PLC integrado con capacidad para programar funciones adicionales según necesidad del cliente. - Control automático y manual del interruptor de protección del Grupo Electrógeno. - Control automático y manual del interruptor de protección de la Red Comercial. - Modo AMF Dual: Transferencia automática con un segundo grupo electrógeno adicional como respaldo, con funciones de optimización de horas de operación
Parámetros de medición mostrados en el display	<ul style="list-style-type: none"> - Potencia de salida kW / kVA / kVAR - Tensión Línea-línea y Línea Neutro. - Velocidad de operación. - Corriente de salida, tres líneas. - Frecuencia. - Temperatura del motor. - Consumo de combustible. - Factor de Potencia. - Presión de aceite. - Nivel de Combustible. - Contador de horas de operación. - Contador de Energía.
Protección de apagado y alarma por seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - Sobre o baja velocidad. - Baja presión de Aceite. - Alta temperatura del motor. - Bajo nivel de combustible. - Sobre o bajo Voltaje. - Sobre intentos de arranque (overcrank). - Sobre corriente. - Sobre o Baja Frecuencia. - Desbalance de corriente. - Sobrecarga.
MONITOREO REMOTO	
Tarjeta de monitoreo remoto	Acceso a través de Ethernet. Soporta Modbus TCP, SNMP, SMTP (envío de correos)
NORMAS TÉCNICAS	
Grupo Electrógeno	ISO 9001, ISO 14001

²⁴ Consulta 55, empresa Electrónica Industrial y servicios SAC



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

DIMENSIONES Y PESOS.	
Dimensiones máximas	251cm x 105cm x 161cm (Longitud x Ancho x Altura). No incluye accesorio de sistema de salida de gases y accesorios de ingreso o salida de aire.
Peso máximo	1300 Kg.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DEL TTA	
PARAMETROS GENERALES	
Capacidad mínima	3x160A.
Protección	Sistema de protección mecánico y eléctrico diseñado para prevenir que en cualquier circunstancia se conecte la energía comercial con la del Grupo Electrógeno.
SISTEMA DE CONTROL Y PÁNELECD	
Diseño	Display gráfico
	Controlador compacto para tableros de transferencias automática, capacidad de dar la señal de arranque al controlador del Grupo Electrógeno ante la falla de red comercial.
	Seguridad con contraseña, para bloqueo del controlador y configuración.
TRANSFERENCIA	
Conmutador	Conmutador motorizado de 3 posiciones I-0-II de 160A, 3P que integran interbloques eléctricos, mecánicos y las seguridades internas que permitan garantizar un funcionamiento seguro.
GABINETE	
Armario	Gabinete de Tipo Mural
	Grado de Protección: IP66 o NEMA 4
	Armario y puerta con imprimación por inmersión, exterior texturizada, pintura estructurada y placa de montaje galvanizada
	Color: RAL 7035
	Aprobaciones: UL o CE

7.3.1.3 MONITOREO REMOTO DEL SISTEMA AUTOCONTENIDO Y GRUPO ELECTROGENO.

- ✓ El Proveedor deberá contar con un Servicio de Monitoreo Remoto 24x7x365 en tiempo real de los equipos de energía, climatización y Grupo Electrógeno ofertados, deberá visualizar en tiempo real los parámetros eléctricos (voltaje, frecuencia, alarmas, estado de funcionamiento, capacidad) del funcionamiento de los equipos, el mismo que será brindado con Personal calificado en ambientes específicamente diseñados para ello; con la finalidad de poder tomar acción frente a un posible acontecimiento o incidente con el equipo. Este factor será acreditado con Declaración Jurada especificando la dirección del local para el Servicio de Monitoreo Remoto, a la cual se debe adjuntar copia de mínimo 05 Contratos de "Servicio de Monitoreo Remoto a equipos de UPS's o aire acondicionado de precisión o grupo electrógeno" donde se demuestre que el postor brinda específicamente este Servicio a otras empresas o entidades (Públicas o Privadas).



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

- ✓ El Monitoreo se efectuará durante un periodo de un (01) año, contabilizados a partir del día siguiente de emitida la conformidad de la instalación de los equipos²⁵.

7.3.2 IMPLEMENTACIÓN

- Todos los trabajos de implementación se realizarán en coordinación con la OTIC, en días y horarios que disponga la OTIC para minimizar la afectación de los servicios de TI que brinda el GRC.
- El proveedor deberá entregar todos los componentes necesarios para la instalación de los equipos adquiridos.
- Se debe considerar la instalación de Hardware y Software la cual debe ser realizada por personal certificado por el fabricante o por el dueño de la marca.
- El proveedor deberá instalar los cables de conexión, accesorios, conectores y todo lo necesario para el correcto funcionamiento de la solución propuesta en la red del GRC.
- Para el acondicionamiento, montaje o instalación de los bienes, se debe tener en cuenta las recomendaciones del fabricante.
- El contratista deberá brindar un Cronograma de trabajo de todo el proyecto, el cual deberá ser aprobado por la entidad previa al inicio de las actividades de implementación.
- Se deberá brindar un diagrama de la arquitectura final luego de la implementación.
- Se realizará la instalación física y lógica de los equipos tales como: Gabinetes, UPS, Grupo Electrónico, Aires acondicionados, tablero general, transformadores de aislamiento, baterías, sistema autocontenido.
- El proveedor deberá garantizar el funcionamiento del sistema de autocontenido y el grupo electrónico para lo cual deberá proveer el hardware y software necesario.
- Se deberá realizar el servicio de mantenimiento de pozos a tierra correspondientes al sistema eléctrico de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
El mantenimiento preventivo de cuatro (04) Pozos a tierra y deberá incluir las actividades siguientes:
 - Ubicar los pozos de puesta a tierra a intervenir y efectuar una limpieza integral externa.
 - Abrir la caja de registro con la finalidad de verificar el estado de los componentes del pozo (si se encuentra sulfatado, corroído, rajado, etc.), estado del perno de sujeción del conector (si se encuentra oxidado, partido, rajado, desgastado, etc), verificar la condición del cable de interconexión entre el pozo a tierra y el tablero General.
 - Efectuar las desconexiones respectivas para aislar el pozo, utilizando equipos de protección personal (EPP).
 - Realizar una medición del Ohmeaje de los pozos a tierra a intervenir antes del mantenimiento.
 - En caso se requiera realizar la prueba de la conexión del tablero eléctrico con el sistema de pozos a tierra, se deberá aperturar el tablero general y hacer la medición de continuidad entre la barra de tierra y el sistema eléctrico.
 - Si la medición de la resistencia del pozo de puesta a tierra en el telurómetro es menor o igual a 5.0 ohmios se realizará el mantenimiento preventivo.



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

- Si la medición de la resistencia del pozo de puesta a tierra en el telurómetro es mayor a 5 ohmios se realizará el mantenimiento preventivo con las dosis respectivas, si el valor obtenido luego del mantenimiento es mayor a 5 ohmios, no será responsabilidad del Proveedor.
- Si la medición de la resistencia del pozo de puesta a tierra en el telurómetro es mayor a 15 ohmios se realizará el mantenimiento preventivo con las dosis respectivas, si el valor obtenido luego del mantenimiento es mayor a 5 ohmios, no será responsabilidad del Proveedor²⁶

- Se deberá realizar el servicio de Mantenimiento del UPS actual.
El mantenimiento preventivo de un (01) Sistema de Energía Ininterrumpida (UPS) cubrirá los siguientes componentes:
 - Un (01) UPS de 10KVa
 - Dos (02) Bancos de baterías.
 - 01 (01) Transformador de aislamiento.
 A continuación, se describen las actividades a realizarse a los componentes listados previamente:
 - Limpieza general del equipo interna y externa.
 - Ajuste mecánico del equipo.
 - Revisión de: Sistema de control, baterías, tarjetas fuentes de alimentación, tarjeta de protección, tarjeta de control, tarjeta de medición y señalización, paneles remotos, indicadores luminosos, sensores y elementos de medición, transformadores de aislamiento, relés, filtros, condensadores y accesorios.
 - Inspección visual del estado actual del equipo UPS.
 - Los trabajos deben realizarse en horarios que no afecten las labores de la Entidad y previa coordinación con la Oficina de Tecnología de la Información y Comunicaciones.
 - Limpieza de los ventiladores internos
 - Revisión del banco de baterías, prueba de capacidad realizando la medición del voltaje flotante y voltaje aplicando carga en cada unidad de batería.
 - Ajuste de las bornas de entrada y salida de voltajes del equipo o llaves termo magnéticas.
 - Verificación del aterramiento interno del UPS.
 Acciones finales de la culminación del mantenimiento preventivo
 - Pruebas de arranque.
 - Verificación del encendido de todos los indicadores del UPS y sus ventiladores.
 - Restitución de la carga al suministro estabilizado con soporte de UPS.
 - Pruebas con carga y verificación del funcionamiento correcto del equipo.
- Al culminar la fase de implementación se formalizará un "Acta de culminación de implementación", esto con el fin de dar la conformidad correspondiente a la etapa de implementación.

7.3.3 MIGRACIÓN A NUEVO SISTEMA AUTOCONTENIDO

- El proveedor deberá migrar el actual Centro de Datos a una nueva solución con sistema autocontenido alimentado por un grupo electrónico.

²⁵ Consulta 40, empresa Electrónica Industrial y servicios SAC

²⁶ Consulta 41, empresa Electrónica Industrial y servicios SAC



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

- El postor deberá realizar una visita técnica a fin de asegurar la correcta instalación y migración del equipamiento ofertado, ésta deberá ser llave en mano y no representará gasto adicional para la entidad.
- El proveedor deberá presentar un plan de migración previo al inicio de la implementación, el cual deberá ser aprobado por la entidad.
- Se debe considerar la instalación de Hardware y Software la cual debe ser realizada por personal certificado por el fabricante o por el dueño de la marca.²⁷
- La institución se encargará de realizar las pruebas de funcionalidad de los componentes de la solución y se realizará dentro de los plazos establecidos.
- El proveedor deberá entregar un informe final detallado que incluya: la arquitectura final, configuración de hardware, conexiones y los accesos configurados.
- Al culminar la fase de migración y pase a producción se formalizará un "Acta de culminación de migración de la actual solución a nueva plataforma", esto con el fin de dar la conformidad correspondiente a la etapa.

7.3.4 PRUEBAS PARA LA CONFORMIDAD DE LOS BIENES

Se presentarán los, documentos de las pruebas realizadas a cada sistema:

- ✓ **Equipamiento de autocontenido y grupo electrógeno**
Informe impreso y/o digital de la verificación del buen estado, pruebas y funcionamiento de los equipos de Protección Eléctrica y Climatización del Sistema autocontenido y del Grupo Electrónico. Las pruebas se realizarán en presencia del personal de la entidad, de inmediato se firmarán las actas de cumplimiento, las que formarán parte del informe final.

7.3.5 PERSONAL REQUERIDO

- ✓ Los perfiles que el POSTOR proponga a la presentación de la propuesta deben ser personal con experiencia, con participación en diversos procesos similares a los solicitados por la Entidad.

PERSONAL CLAVE

a) Un (01) Supervisor especialista en sistemas eléctricos;

~~Perfil: Título Profesional de Ingeniero de la carrera de sistemas o informática o electrónica o electricista o computación y sistemas, lo cual se acreditará con la~~

²⁷ Consulta 43, empresa Electrónica industrial y servicios SAC



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

~~presentación de la copia del título respectivo²⁸. Deberá contar con colegiatura CIP habilitada.²⁹~~

a) Un (01) Jefe de Proyecto:

~~**Perfil:** Título Profesional de Ingeniero de la carrera de sistemas o informática o electrónica o electricista o computación y sistemas, lo cual se acreditará con la presentación de la copia del título respectivo. Deberá contar con colegiatura CIP habilitada.³⁰~~

Experiencia Mínima: Cinco (05) años realizando gestión de proyectos de implementación de servidores, almacenamiento, virtualización, equipos de comunicación y protección eléctrica, ocupando cargos como jefe o gestor de proyectos u otro que acredite el cumplimiento de las funciones, lo cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo. La experiencia se computará a partir de la colegiatura profesional.

Actividades a desarrollar:

- ✓ Coordinar y elaborar el plan de trabajo para el desarrollo de las actividades necesarias para la ejecución de los componentes de la IOARR.
- ✓ Responsable de la planificación y seguimiento de la implementación de la solución propuesta.
- ✓ Validar la información elaborada por el personal clave.
- ✓ Coordinar con el responsable de OTIC la entrega de bienes, instalación y puesta de funcionamiento de la solución integral.

Certificaciones:

- ✓ Certificación en gestión de proyectos PMP vigente o
- ✓ Certificación Professional Scrum Master o curso de Maestría concluido en gestión de proyectos de ingeniería.
- ✓ Se deberá acreditar el mismo con el certificado o constancia de estudios correspondiente.³¹

b) Un (01) Especialista en equipamiento de centro de datos

Perfil: Un (01) ingeniero titulado a nombre de la nación, propuesto por el Proveedor debe contar con título universitario y colegiatura mayor a cinco (05) años en Ingeniería Eléctrica o Ingeniería Mecánica Eléctrica o Ingeniería mecánica o ingeniería de energía.

²⁸ Consulta 26, empresa Compured

²⁹ Consulta 19, empresa Compured

³⁰ Consulta 19, empresa Compured

³¹ Consulta 44, empresa Electrónica Industrial y servicios SAC



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

Experiencia: El profesional además deberá tener una experiencia no menor a seis (06) años en proyectos de implementación de Data Center en el puesto de Ingeniero Supervisor y Residente de Proyectos.³² La experiencia debe ser a partir de la colegiatura.

Para tal efecto el Proveedor deberá acreditar estos requisitos con la presentación de copia del título profesional, copia del certificado de colegiatura emitido por el CIP; copia de la constancia de habilitación vigente emitida por el CIP; copia de los certificados de los cursos de Diseño de Data Center (no se aceptarán certificados de participación de conferencias o simposios o similares), copia de constancias que acrediten la experiencia mínima requerida (no se aceptarán sólo currículum vitae); además, de la copia de los certificados de los equipos UPS's y AAP. dicha documentación será entregada para la firma de contrato.

Certificaciones

- ✓ Tres (03) certificados en capacitación en UPS's dadas por el fabricante o dueño de la marca de UPS's.
- ✓ Tres (03) certificados en capacitación en Aire Acondicionado de Precisión "AAP" dadas por el fabricante o dueño de la marca de equipos de Aire Acondicionado de Precisión.
- ✓ Dos (02) Certificaciones en Curso de Diseño de Data Center emitida por instituciones internacionales de reconocido prestigio como: UPTIME INSTITUTE, ICREA, DCPRO o BICSI.
- ✓ Un (01) Curso de Diseño de Data Center emitida por el Colegio de Ingenieros del Perú o INICTEL o Universidades Nacionales.
- ✓ Un (01) Certificado en Sistemas de Cableado Estructurado emitida por el Colegio de Ingenieros del Perú o INICTEL o fabricantes de cableado estructurado. Duración de 20 horas como mínimo.

Actividades a desarrollar:

- ✓ Coordinar con el jefe de proyecto el desarrollo de las actividades para la ejecución de la solución integral.
- ✓ Responsable de la implementación y configuración de la solución de acuerdo a lo planificado.
- ✓ Realizar la configuración y validación de la infraestructura propuesta, con reglas de apagado automático de los servidores, alertas de UPS y encendido automático del grupo.
- ✓ Configuración de toda la infraestructura del sistema autocontenido y Grupo Electrónico correspondiente a la solución integral propuesta.

7.3.6 CAPACITACIÓN

- El postor deberá facilitar documentos técnicos y/o manuales y/o procedimientos y/o mejores prácticas del uso de los equipos ofertados.

³² Consulta 45, empresa Electrónica Industrial y servicios SAC



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

- Los temas de la capacitación deberán contemplar como mínimo, los aspectos de gestión y administración, funcionalidades que ofrece la solución.
- El proveedor deberá emitir los certificados de capacitación para cada participante, el cual debe incluir las horas de capacitación y la firma del especialista certificado que dictará el curso.
- La capacitación deberá ser realizada dentro de los 25 días después de la entrega de los bienes.

CAPACITACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN:

CANTIDAD DE PERSONAL: 05

MATERIA: Capacitación sobre la implementación realizada, dictada por personal certificado de los diversos equipos, respecto de todos los componentes con una duración mínima de 12 horas.

PERFIL DEL CAPACITADOR: El instructor debe contar con certificación Técnica, acreditado con certificado emitido por el fabricante de la solución ofertada en la presentación de la propuesta.

LUGAR: Modalidad virtual o presencial en oficinas del Gobierno Regional del Callao o en el laboratorio de la institución que dictará el curso, en el horario que la OTIC designe

7.4 COMPONENTE 4: SISTEMA DE GRABACIÓN DE LLAMADAS, TELEFONÍA IP Y VIDEO CONFERENCIA

7.4.1 BIENES

COMPONENTE 4:			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	U/M
4.1	Central IP	1	Unidad
4.2	Equipamiento Telefónico.	150	Unidad

7.4.1.1 CENTRAL IP

DESCRIPCIÓN DEL BIEN	CANTIDAD
CENTRAL TELEFÓNICA Características Mínimas de Hardware: <ul style="list-style-type: none"> • Deberá tener como mínimo 1 CPU de 4 cores de 1.8Ghz. • Debe de presentar una memoria flash de 16 GB • Debe presentar una memoria RAM de 4 GB • Debe contar como mínimo 1 puerto USB 2.0. • Debe contar como mínimo 1 puerto SD Card. 	01



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

- Debe contar con mínimo 1Tb de disco duro.
- Debe contar con un mínimo de dos puertos 10/100/1000 Ethernet con conector RJ45
- Debe tener como mínimo una interfaz de red para gestión.
- Debe incluir Modulo DSP (Digital Signal Processing),
- Debe incluir tarjeta para mínimo 02 puertos E1
- Debe soportar SIP TRUNK.
- Deberá soportar hasta 16 puertos FXO o FXS
- Deberá soportar hasta 06 módulos GSM.
- Las líneas a configurar serán SIP Trunk.

Características de la PBX:

- El sistema deberá estar habilitado para mínimo hasta 300 usuarios sin necesidad de alguna licencia externa.
- El sistema deberá estar habilitado como mínimo 60 llamadas concurrentes sin necesidad de alguna licencia externa.
- Procesamiento de las comunicaciones en tiempo real.
- El sistema debe de incluir un Módulo de Grabación.
- Deberá ser de tecnología IP.
- Arquitectura cliente/servidor.
- El aplicativo de llamadas deberá basarse en software con su respectiva consola o plataforma de gestión.
- Deberá ser de tecnología de última generación, que posea una arquitectura distribuida, escalable y flexible, que brinde servicios de Telefonía IP nativa, asegurando la vigencia de la solución corporativa.
- Todos los teléfonos IP y las comunicaciones de estos con otros tipos de teléfonos o troncales, debe poder configurarse con los estándares de compresión (G.711a, G.711u, G729a, G.722, entre otros).
- La solución deberá permitir conectarse a la Red LAN mediante interfaces Ethernet.
- La solución deberá permitir la implementación de un plan de numeración uniforme y personalizable.
- El plan de numeración será provisto por la Unidad de Sistemas e Información.
- El sistema deberá de habilitar el cifrado (conocido también como encriptación) de la voz y la señalización para mantener la integridad y seguridad de las comunicaciones; teniendo la posibilidad de elegir que usuarios cifren sus comunicaciones.
- Debe incluir una plataforma de aprovisionamiento que permita automatizar el proceso para la implementación inicial, así como para los cambios, movimientos, adiciones y bajar para la etapa de mantenimiento.
- El sistema deberá contar con una operadora automática que permita presentar un mensaje de bienvenida a nivel de



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

- audio, y poder distribuir la llamada de acuerdo al número de extensión requerido (tonos DTMF – dual – tone multifrequency), en su defecto enviar la comunicación a una operadora.
- Se deberá de incluir el audio con calidad profesional para el mensaje de bienvenida.
- Parqueo de llamada.
- Integración de Microsoft Teams
- Música en espera.
- Transferencia de llamada.
- Call Routing
- Llamada en espera.
- Paginación (Perifoneo interno a través de los altavoces de los teléfonos IP)
- Monitoreo de la PBX
- DND.
- Audio Conferencias.
- BLF Support.
- DISA.
- Audio de Bienvenida (IVR)
- Llamar lista de permitida / bloquear
- Transferencia sin consulta.
- Registro de detalles de Llamada.
- Transferencia de llamada bajo consulta.
- Captura de Llamada.
- Grabaciones de llamadas (Sobre la capacidad que soporte el Disco).
- Registros concurrentes para Teléfonos IP
- Avisos personalizados
- Tono de llamada distintivo
- Enrutamiento de llamadas (DID).
- Identificación de Llamada
- Envío de Fax a Email.
- Correo de voz grupal
- Auto Provisionamiento.
- Monitoreo de llamadas (Listen/Whisper/Barge-in).
- Lista de PIN
- Servicio de identificación de numero marcado (DNIS)
- Número de emergencia
- Notificaciones de emergencia
- Desvío de llamadas.
- Extensión de movilidad
- Extensiones remotas
- Marcación rápida
- Configuración de Grupos de timbrado.
- Grupo de cola de atención.



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

- Sistema de Backup.
- Servidor SMTP integrado
- Reporte de llamadas.
- voicemail
- Mensajes del Buzón de Voz a Email.
- Saludo personal del correo de voz
- Llamada de audio WebRTC
- AMI
- Web-based GUI
- Dashboard
- Softphone Nativo
- Conexión Remota SIP SEGURA.
- Soporte de un módulo de Call Center con las siguientes funciones mínimas:
- Distribución de llamadas automatizadas
- Personalizar los tiempos de espera
- Modificar los flujos de llamadas
- Supervisión de los agentes
- interfaz de las herramientas agentes y supervisores
- métricas de centro de llamadas e indicadores clave de rendimiento
- Configurar SLA para control de calidad
- Encuesta de satisfacción
- Panel de cola basado en navegador para integrar todas las herramientas efectivas para agentes y supervisores
- Herramientas de presencia y colaboración

7.4.1.2 EQUIPAMIENTO TELEFÓNICO

DESCRIPCIÓN DEL BIEN	CANTIDAD
<ul style="list-style-type: none"> • TELÉFONO IP: • Soporte protocolo SIP • Soporte de protocolo IPV6. • Pantalla gráfica LCD a color de 2.4" 320x240 pixeles como mínimo • 04 o más identidades SIP. • 04 teclas físicas de función programable como mínimo • 12 teclas DSS digitales con tres páginas de vista como mínimo. • 05 teclas de funciones: mensaje, audífono, remarcado, silencio, altavoz sin manos como mínimo. • 06 teclas de navegación. • Conexión dual Gigabit (10/100/1000 Mbps) 	150



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

- Codecs: G.711(A/μ), G.723.1, G.729, G.729A, G.726, ilBC, Opus, G.722
- Fondo de pantalla
- Montaje en pared
- Agenda de 1000 registros como mínimo.
- Soporte XML
- 1 puerto para auricular (RJ9).
- 1 puerto para audífonos (RJ9)
- Identificación de llamada.
- Importación/ Exportación de agenda.
- Marcación rápida.
- Listas de llamadas perdidas, recibidas y marcadas.
- Indicador de llamada en espera.
- Reloj.
- Compatible con auriculares inalámbricos EHS
- Interfaz de usuario por menú.
- Selección del tono de llamada,
- Opción de no molestar.
- Filtro inteligente de ruido
- Voz HD
- Altavoz HD.
- Lista Negra
- contestadora automática.
- Bloqueo de teléfono para protección de la privacidad personal.
- Llamada en espera/ Transferencia de llamada.
- Marcación rápida, línea directa.
- LED indicador de mensaje o llamada en espera
- Conferencia de 5 vías como mínimo.
- Re-llamada o regresar llamada.
- Estándares de seguridad SRTP, TLS / Encriptación AES.
- Sincronización fecha y hora por SNTP.
- Soporte 802.1x
- Debe soportar conexión PoE (Alimentación por Ethernet).
- QoS: 802.1p/Q tagging (VLAN), Layer 3 ToS DSCP
- RTPC-XR, VQ-RTCPXR como mínimo
- SRTP para voz
- Open VPN.
- Soporte de mesa con 2 ángulos ajustables.
- Montable en pared
- VAD (Voice Activation Detection), CNG, AEC, PLC, AJB, AGC
- Configuración por web / autoaprovisionamiento.
- Soporte de servidor de llamadas redundante
- Zero-sp-touch o TR-069



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

<ul style="list-style-type: none"> • Debe incluir fuente de poder externa 100-240V • No se considera la migración de teléfonos existentes a la nueva central. 	
---	--

7.4.2 IMPLEMENTACIÓN

- Todos los trabajos de Implementación se realizarán en coordinación con la OTIC, en días y horarios que disponga la OTIC para minimizar la afectación de los servicios de TI que brinda el GRC.
- El proveedor deberá entregar todos los componentes necesarios para la instalación de los equipos adquiridos.
- El proveedor deberá instalar los cables de conexión, accesorios y conectores necesarios para el correcto funcionamiento de la solución propuesta en la red del GRC.
- Para el acondicionamiento, montaje o instalación de los bienes, se debe tener en cuenta las recomendaciones del fabricante.
- El contratista deberá brindar un Cronograma de trabajo de todo el proyecto, el cual deberá ser aprobado por la entidad previa al inicio de las actividades de implementación.
- Se realizará la instalación física y lógica de los equipos tales como: Central telefónica y de los nuevos equipos telefónicos.
- Se realizará la instalación y configuración del software de la central telefónica para garantizar que el IVR y las comunicaciones sean óptimas para los usuarios.
- Es responsabilidad de LA ENTIDAD proveer la energía eléctrica estabilizada.
- El proveedor deberá garantizar que los equipos Central telefónica y teléfonos IP deberán ser gestionados desde una única consola centralizada para su administración, operación y monitoreo.
- Al culminar la fase de Implementación se formalizará un "Acta de culminación de implementación", esto con el fin de dar la conformidad correspondiente a la etapa de implementación.

7.4.3 MIGRACIÓN DE LA ACTUAL SOLUCIÓN DE RED A NUEVA PLATAFORMA

- El proveedor deberá implementar la nueva plataforma de comunicaciones considerando las configuraciones actuales de las centrales telefónicas MITEL y ALCATEL.



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

- El postor deberá realizar una visita técnica a fin de asegurar la correcta instalación del equipamiento ofertado, ésta deberá ser llave en mano y no representará gasto adicional para la entidad.
- Se deberá realizar el servicio de migración de configuración de la central Alcatel a la central propuesta.
Se migrarán todas las configuraciones, rutas de entrada, salida, anexos, usuarios, claves y planes de comunicaciones, entre otros, que tiene la central Alcatel a la central propuesta
- Se deberá realizar el servicio de migración de configuración de la central Mitel a la central propuesta.
Se migrarán todas las configuraciones, rutas de entrada, salida, anexos, usuarios, claves y planes de comunicaciones, entre otros, que tiene la central Alcatel a la central propuesta
- Se deberá realizar el servicio de configuración e instalación de los 150 teléfonos en las oficinas de los usuarios.
En los anexos que se cambiarán se deben migrar todas las configuraciones, rutas de entrada, salida, anexos, usuarios, claves y planes de comunicaciones, entre otros, a los teléfonos propuestos.
En los anexos que se implementarán en nuevas posiciones, la configuración de IPs, usuarios, claves, plan de comunicaciones y otros deberá ser coordinado con la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Gobierno Regional del Callao.
- El proveedor deberá presentar un plan de implementación de su solución propuesta, previo al inicio de la implementación, el cual deberá ser aprobado por la entidad.
- La institución se encargará de realizar las pruebas de funcionalidad de los anexos y el dialplan configurado la cual se realizará dentro de los plazos establecidos.
- Al pasar a producción se formalizará un "Acta de culminación de migración de la actual solución a nueva plataforma", esto con el fin de dar la conformidad correspondiente a la etapa.

7.4.4 PRUEBAS PARA LA CONFORMIDAD DE LOS BIENES

Se presentarán los, documentos de las pruebas realizadas a cada sistema:

- ✓ **Equipamiento de telefonía IP**
Informe impreso y/o digital de la verificación del buen estado, pruebas y funcionamiento de la central telefónica y equipos telefonía IP. Las pruebas se realizarán en presencia del personal de la Entidad, de inmediato se firmarán las actas de cumplimiento, las que formarán parte del informe final.

7.4.5 PERSONAL REQUERIDO

- ✓ Los perfiles que el POSTOR proponga en la presentación de la propuesta deben ser personal con experiencia, con participación en diversos procesos similares a los solicitados por la Entidad.

PERSONAL CLAVE



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

b) Un (01) Jefe de Proyecto:

Perfil: Título Profesional de Ingeniero de la carrera de sistemas o informática o electrónica o electricista o computación y sistemas, lo cual se acreditará con la presentación de la copia del título respectivo. ~~Deberá contar con colegiatura CIP habilitada.~~³³

Experiencia Mínima: Cinco (05) años realizando gestión de proyectos de implementación de servidores, almacenamiento, virtualización, equipos de comunicación y protección eléctrica, ocupando cargos como jefe o gestor de proyectos u otro que acredite el cumplimiento de las funciones, lo cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo. La experiencia se computará a partir de la colegiatura profesional.

Actividades a desarrollar:

- ✓ Coordinar y elaborar el plan de trabajo para el desarrollo de las actividades necesarias para la ejecución de los componentes de la IOARR.
- ✓ Responsable de la planificación y seguimiento de la implementación de la solución propuesta.
- ✓ Validar la información elaborada por el personal clave.
- ✓ Coordinar con el responsable de OTIC la entrega de bienes, instalación y puesta de funcionamiento de la solución integral.

Certificaciones:

- ✓ Certificación en gestión de proyectos PMP vigente o
- ✓ Certificación Professional Scrum Master o curso de Maestría concluido en gestión de proyectos de ingeniería.

Se deberá acreditar el mismo con el certificado o constancia de estudios correspondiente.

c) Un (01) Especialista en instalación de central telefónica IP:

Perfil: Bachiller de la carrera de sistemas o informática o electrónica o a fines lo cual se acreditará con la presentación del bachiller profesional respectivo (copia simple).

Experiencia Mínima: Tres (03) años, en implementación de sistemas de central telefónica IP lo cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo (copia simple).

³³ Consulta 19, empresa Computed



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

Actividades a desarrollar:

- ✓ Coordinar con el jefe de proyecto el desarrollo de las actividades para la ejecución de la solución integral.
- ✓ Responsable de la implementación y configuración de la solución de acuerdo a lo planificado.
- ✓ Migración de la infraestructura existente a la plataforma actual.

7.4.6 CAPACITACIÓN

- El postor deberá brindar una capacitación presencial y virtual con una duración 04 horas sobre la solución ofertada respecto a la configuración, gestión y/o administración del hardware y software implementado, facilitando los documentos técnicos y/o manuales y/o procedimientos y/o mejores prácticas del uso de los equipos ofertados.
- El proveedor deberá emitir los certificados de capacitación para cada participante, el cual debe incluir las horas de capacitación y la firma del especialista que dictará el curso.
- La capacitación deberá ser realizada dentro de los 7 días después de la implementación de la solución.

8. SUBCONTRATACIÓN

Se prohíbe la subcontratación en la presente prestación.

9. CONTRATACIÓN

La contratación se debe realizar por un ÍTEM Paquete porque los componentes están estrechamente relacionados, esto quiere decir que la implementación de un componente va a depender de la implementación de los demás componentes o que estos dependan de su implementación.

La contratación por un ÍTEM Paquete facilitará al proveedor la coordinación de la implementación y puesta en funcionamiento al ser el único gestor de la solución propuesta.

10. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

A suma Alzada.

11. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

Llave en mano.

12. PLAZO DE LA CONTRATACIÓN

El plazo máximo de la contratación es de **150 DÍAS CALENDARIOS**, contabilizados desde el día siguiente de suscrito el contrato, y según lo siguiente:



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

12.1 PLAZO DE ENTREGA

El plazo de entrega de los bienes será contabilizado a partir del día siguiente de suscrito el contrato y no deberá exceder de los siguientes plazos:

Sub ítem	Componente	Plazo de entrega (Días)
1.1	SOLUCIÓN HIPERCONVERGENTE (NODOS, ALMACENAMIENTO, SWITCHES), EQUIPOS DE RESPALDO, EQUIPO DE SEGURIDAD DE RED	120
1.2	EQUIPOS DE CONECTIVIDAD Y ENLACES DE FIBRA	
1.3	PROTECCIÓN ELÉCTRICA PARA DATA CENTER	
1.4	SISTEMA DE GRABACIÓN DE LLAMADAS, TELEFONÍA IP Y VIDEO CONFERENCIA	

12.2 PLAZO DE INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y CAPACITACIÓN

El plazo de instalación de los bienes será contabilizado a partir del día siguiente de entregados los bienes en el almacén de la sede principal del Gobierno Regional del Callao y no deberá exceder de los siguientes plazos:

Sub ítem	Componente	Plazo de implementación (Días)
1.1	SOLUCIÓN HIPERCONVERGENTE (NODOS, ALMACENAMIENTO, SWITCHES), EQUIPOS DE RESPALDO, EQUIPO DE SEGURIDAD DE RED	30
1.2	EQUIPOS DE CONECTIVIDAD Y ENLACES DE FIBRA	
1.3	PROTECCIÓN ELÉCTRICA PARA DATA CENTER	
1.4	SISTEMA DE GRABACIÓN DE LLAMADAS, TELEFONÍA IP Y VIDEO CONFERENCIA	

13. LUGAR DE ENTREGA

13.1 ENTREGA DE LOS BIENES

Los bienes serán entregados en el Almacén de la sede principal del Gobierno Regional del Callao ubicado en Av. Elmer Faucett N° 3970, Callao. La recepción será otorgada por el Almacén Central del Gobierno Regional del Callao y un representante del Área Usaria. La entrega de los bienes se realizará en el horario de lunes a viernes de 08:00 horas a 16:00 horas.

13.2 LUGAR DE LA IMPLEMENTACIÓN

Instalaciones de la Sede Central del Gobierno Regional del Callao.

14. GARANTÍA COMERCIAL DEL BIEN



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

Para el COMPONENTE N°1 y N°2 los bienes ofertados deberán tener una garantía y soporte del fabricante por (3) años, para el COMPONENTE N°3 y N°4 los bienes ofertados deberán tener una garantía y soporte del fabricante por (1) año contabilizado a partir desde el día siguiente de la firma del Acta de Entrega, instalación y puesta en funcionamiento. Esta garantía deberá cubrir el cambio de piezas defectuosas que presenten incidentes.

- La garantía debe ser ejecutada directamente por el fabricante.
- Los componentes deben tener una garantía y soporte del fabricante.
- Para el caso de los equipos de energía (UPS, tableros, banco de baterías, PDU, sistema autocontenido, grupo electrógeno) también se aceptará que la garantía y soporte podrá ser efectuado directamente por el distribuidor autorizado en el Perú o el fabricante o el dueño de la marca.³⁴
- En la garantía de 01 año para los equipos de energía, se deberá considerar los mantenimientos preventivos.³⁵
- Se debe proveer servicio 24x7 con tiempo de respuesta de 4 horas.
- El proveedor deberá incluir carta de la subsidiaria local del fabricante para el Perú acreditando estar autorizado para comercializar el hardware ofertado en cada sub ítem.³⁶
- También se aceptará que el proveedor incluya carta de la subsidiaria local del fabricante para el Perú acreditando estar autorizado para comercializar la solución ofertada.
- En el caso de los equipos de energía el Proveedor podrá presentar carta de autorización para comercializar la solución ofertada, emitida por el distribuidor autorizado en el Perú, por el fabricante o por el dueño de la marca ofertada.³⁷
- La propuesta debe incluir el servicio de instalación e implementación de todo el hardware y el software requerido para el funcionamiento de la solución.
- EL CONTRATISTA deberá brindar un número telefónico al cual la entidad podrá comunicarse.
- El contratista deberá presentar una carta que lo identifique como distribuidor autorizado del fabricante que proponga. En el caso de equipos de energía (UPS, tableros, banco de baterías, PDU, sistema autocontenido, grupo electrógeno) deberá presentar carta que le identifique como distribuidor autorizado, emitida por el fabricante o por el dueño de la marca ofertada.³⁸
- EL CONTRATISTA deberá garantizar la instalación y configuración del equipamiento, así como la migración de la información de los equipos antiguos a la tecnología adquirida.
- EL CONTRATISTA deberá presentar un protocolo de pruebas de la solución propuesta, los cuales se registrarán con actas de cumplimiento con la aprobación de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
- EL CONTRATISTA deberá presentar un Informe impreso con todo lo correspondiente a la solución.
- EL CONTRATISTA deberá presentar al momento de la implementación un cronograma de actividades antes de la ejecución del proyecto.
- EL CONTRATISTA deberá cumplir con la garantía del equipamiento y en caso se presentarán inconvenientes reemplazarse por ser parte de la garantía.

³⁴ Consulta 46, empresa Electrónica Industrial y servicios SAC

³⁵ Consulta 48, empresa Electrónica Industrial y servicios SAC

³⁶ Consulta 27, empresa Compured

³⁷ Consulta 47, empresa Electrónica industrial y servicios SAC

³⁸ Consulta 49, empresa Electrónica industrial y servicios SAC



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

- EL CONTRATISTA deberá informar cuando se active la garantía la causa de los daños que se pudieran haber presentado.
- EL CONTRATISTA tendrá que hacer llegar las piezas que se ejecuten en la garantía al almacén del Gobierno Regional del Callao.
- EL CONTRATISTA tendrá todas las facilidades por parte de la Entidad para realizar las pruebas por los daños que se puedan presentar al activarse la garantía.
- EL CONTRATISTA al finalizar el proyecto entregará toda la documentación necesaria como informes, manuales, garantía, etc. a la Entidad con la finalidad de facilitar a la entidad la atención de averías.

Proceso de la Garantía comercial

Todas las actividades a las que está obligado a realizar el POSTOR para cumplir con lo indicado a continuación serán sin costo para LA ENTIDAD.

Para el caso de los materiales provistos, la garantía de buen funcionamiento se sujetará a lo siguiente:

- Quando los equipos fallen dentro del plazo de garantía y de ser necesario, se deben reemplazar los equipos y materiales por originales.
- La garantía no procede cuando la entidad hizo mal uso de los equipos, en este caso el postor debe informar rápidamente.
- El reemplazo de los materiales deberá ser ejecutado a satisfacción de LA ENTIDAD, en 01 lugar donde éstos se encuentren instalados.
- Para el cumplimiento de lo estipulado en el punto anterior, se entenderá como tiempo de reemplazo al tiempo transcurrido entre la comunicación al CONTRATISTA de la existencia del mal funcionamiento del sistema por parte de LA ENTIDAD (llamada de servicio), y la puesta en funcionamiento del reemplazo a satisfacción de LA ENTIDAD.

Para garantizar la comunicación entre la ENTIDAD y el CONTRATISTA:

- La cobertura de atención del soporte técnico remoto deberá ser de lunes a domingo las 24 horas, los 7 días de la semana y los 365 días del año por el período de duración de la garantía. Este servicio tendrá inicio, a partir del día siguiente de emitida la conformidad de la Prestación Principal.
- El contratista debe proveer una herramienta online con interfaz Web disponible 24x7x365 para la generación de tickets de atención de averías y de solicitudes por parte de personal de la entidad; asimismo, se debe poder visualizar su estado de atención.
- El contratista debe dejar habilitada la misma y garantizar su operación durante el período de garantía de toda la solución. Se remitirá manual de sistema de tickets como parte de la oferta técnica con la finalidad de validar cumplimiento.



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

- Deberá proveerse un número telefónico de contacto, así como un correo electrónico de contacto, para la atención sobre cualquier avería, incidencia o requerimiento de la solución y hacer cumplir la garantía de la Solución. Las llamadas de soporte serán realizadas sólo por el personal técnico del GRC habilitado para tal fin.
- El contratista deberá llevar un registro de las solicitudes del servicio (reportes de problemas), para el control y estadísticas de la entidad, lo que debe permitirle periódicamente ser utilizado como herramienta de seguimiento.
- Ante una incidencia y/o requerimiento de soporte técnico, este será reportado por un especialista de la entidad, de acuerdo con los tiempos de atención y reparación requeridos.

- LA ENTIDAD dará al POSTOR las facilidades necesarias para que inspeccione el defecto y realice la reparación o el reemplazo.
- Si el POSTOR, después de haber sido notificado, no subsana los defectos dentro del plazo ofertado, LA ENTIDAD podrá tomar las medidas necesarias para corregir la situación por cuenta y riesgo del POSTOR, sin perjuicio de otros derechos que LA ENTIDAD pueda ejercer contra el POSTOR en virtud del Contrato.
- Finalizada la Implementación, el POSTOR entregará toda la documentación necesaria de acuerdo con los requisitos de garantía, y emitirá la garantía a nombre de la entidad. La garantía cubrirá los componentes y mano de obra asociados con el reemplazo de cualquier bien que fallará, dentro del período de la garantía, siempre y cuando el reclamo sea considerado como un reclamo válido.

Periodo de Garantía

El POSTOR deberá garantizar los productos a suministrar según el siguiente detalle:

Cuadro – Relación de Equipos a Garantizar

COMPONENTE	TIEMPO DE GARANTÍA
SOLUCIÓN HIPERCONVERGENTE (NODOS, ALMACENAMIENTO, SWITCHES) EQUIPOS DE RESPALDO Y EQUIPO DE SEGURIDAD DE RED,	3 años
EQUIPOS DE CONECTIVIDAD Y ENLACE DE FIBRA	3 años
PROTECCIÓN ELÉCTRICA PARA DATA CENTER	1 año
SISTEMA DE GRABACIÓN DE LLAMADAS, TELEFONÍA IP Y VIDEO CONFERENCIA	1 año

El POSTOR debe adjuntar en su propuesta una Carta de Garantía de fabricante ofertado.

El tiempo de garantía de cada sistema será validado a partir de la emisión por parte LA ENTIDAD del acta de conformidad final de la implementación realizada.

Visita Técnica



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

Durante el proceso de licitación, con la finalidad de que el POSTOR tenga conocimiento pleno del alcance del proyecto, el POSTOR podrá realizar una visita técnica de manera opcional con el propósito que realice las mediciones, cálculos y evaluaciones determinando el grado de dificultad de dicho proyecto.

La visita podrá realizarse hasta un día antes de la presentación de ofertas y deberá ser solicitada a través del correo hjaramillo@regioncallao.gob.pe indicando los datos del personal que participará.³⁹

Estas visitas deberán de ser coordinadas con la oficina técnica encargada de la ejecución del proyecto, quienes definirán la fecha correspondiente, la cual deberá ocurrir antes de la presentación de consultas y observaciones.

Será responsabilidad del POSTOR recabar la información que considere necesaria para la implementación integral de la contratación requerida.

Luego de la visita la entidad emitirá una constancia de visita técnica, la misma que debe ser presentada en la oferta técnica. Para coordinar la visita técnica debe ponerse en contacto con la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Gobierno Regional del Callao o realizar la solicitud por mesa de partes.

15. ADELANTOS

ADELANTO DIRECTO:

La Entidad podrá otorgar un adelanto directo equivalente al treinta por ciento (30%) del monto del contrato original de la prestación principal.

El contratista interesado debe solicitar el adelanto dentro de los ocho (8) días calendario siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelanto mediante CARTA FIANZA acompañada del comprobante de pago. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad entregará el monto solicitado dentro de los siete (7) días calendario siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.

La entrega del adelanto directo no condiciona la fecha de inicio del plazo de ejecución contractual; por tanto, la solicitud del adelanto como su pago no interferirán ni diferirán la fecha de inicio de la prestación, ni el plazo de ejecución de la prestación principal.

16. CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN

La conformidad de la adquisición será realizada por el jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (OTIC), previo Informe técnico del coordinador de Infraestructura de OTIC.

La conformidad de la adquisición se emitirá después de realizar la verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas y puesta en funcionamiento; y de verificar documentos solicitados al Contratista para la conformidad del servicio.

³⁹ Consulta 28, empresa Computed



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

17. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en dos partes, de la siguiente manera:

N°	Entregable	Porcentaje de Pago
1	Entrega de Bienes	30% del monto contratado
2	Instalación y puesta en funcionamiento	70% del monto contratado

El pago se realizará en SOLES, luego de otorgada la conformidad emitida por la Oficina de Tecnologías de la Información (OTIC), dentro de los diez (10) días calendario siguiente a la conformidad del entregable.

Para efectos del pago de la contraprestación por la entrega de bienes ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Recepción del almacén central del Gobierno Regional del Callao.
- Informe del funcionario responsable de la Oficina de Tecnologías de Información y Comunicaciones del Gobierno Regional del Callao, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
- Manuales técnicos de los bienes.
- Registro fotográfico de la entrega de los bienes.

Para efectos del pago de la contraprestación por la solución integral entregada en funcionamiento ejecutada por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe del funcionario responsable de la Oficina de Tecnologías de Información y Comunicaciones del Gobierno Regional del Callao, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
- Informe técnico de la solución implementada.
- Informe con las Credenciales de las licencias de los productos de software implementados.
- Informe con las Credenciales de acceso a las consolas y/o paneles de administración del Hardware y Software de la solución.
- Manual para la administración, gestión de los equipos implementados.
- Constancias y certificados de capacitación.
- Reporte de las Pruebas de funcionamiento realizadas como configuración y ejemplo de reportes.
- Registro fotográfico de las configuraciones de la solución.

18. PENALIDAD POR MORA



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

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 con 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.

19. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cuando el contratista llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora (10% del monto de la orden de servicio, de la orden o del contrato), LA ENTIDAD a través de la Oficina de Logística podrá resolver el contrato.

En caso el contratista incumpla las condiciones de entrega, se le requerirá mediante carta suscrita por la Oficina de Logística, el cumplimiento de sus obligaciones otorgándole un plazo no mayor a cinco (5) días calendario, bajo apercibimiento de resolverse el contrato.

Si vencido dicho plazo el incumplimiento continúa, el jefe de la Oficina de Logística puede resolver el contrato en forma total o parcial, comunicando mediante carta la decisión de resolver el contrato. El contrato queda resuelto total o parcialmente de pleno derecho a partir de la recepción de dicha comunicación.

El contrato puede ser resuelto por caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite de manera definitiva la continuidad de la ejecución, amparado en un hecho o evento extraordinario, imprevisible e irresistible; o por un hecho sobreveniente al perfeccionamiento del contrato, orden de servicio que no sea imputable a las partes, previa evaluación y opinión emitida por el área usuaria. Cualquiera de las partes puede solicitar la resolución del contrato por mutuo disenso, cuando las partes así lo manifiesten y no perjudique beneficios de terceros, previa evaluación y opinión emitida por el área usuaria. LA ENTIDAD, a través de el/la Jefe/a de la Oficina de Logística, puede resolver total o parcialmente el contrato, cuando desaparezca la necesidad de la prestación restante, para lo cual el área usuaria debe remitir el sustento respectivo junto con la solicitud. Dicha decisión será formalizada mediante carta dirigida al Contratista vía correo electrónico. El contrato queda parcialmente resuelto de pleno derecho a partir de la notificación de dicha comunicación.



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

20. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA (condición obligatoria).

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los bienes ofertados por el plazo de un (1) año, contado a partir del día siguiente de brindada la conformidad otorgada por la Entidad y siempre que no haya podido ser advertida en dicho momento.

21. NORMAS ANTICORRUPCIÓN (Condición obligatoria)

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.

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 haga.

Finalmente, EL CONTRATISTA es consciente que, de no cumplir con lo anteriormente expuesto, se someterá a la resolución de la contratación y a las acciones civiles y/o penales que LA ENTIDAD pueda accionar.

El postor deberá contar con la certificación ISO 37001 en total cumplimiento de la norma internacional antisoborno⁴⁰.

22. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN (condición obligatoria)

El contratista se compromete a guardar la debida reserva sobre la información que produzca o respecto de la cual tengan acceso como resultado de la ejecución del contrato, así como a utilizar adecuadamente la información o documentación que se les proporcione y/o que tengan acceso, siendo que puede ser destinada única y exclusivamente a efectos del cumplimiento del contrato en sí, comprometiéndose además a no compartir la misma con terceros, salvo autorización expresa del Gobierno Regional del Callao.

⁴⁰ Consulta 29, empresa Compured



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

Acatar y dar cumplimiento a toda norma, instrucción, acuerdo, contrato o procedimiento emitido por el Gobierno Regional del Callao con respecto al acceso y manejo de la información y las prácticas para resguardarlos.

Con la previa evaluación y conformidad respectiva, el Gobierno Regional del Callao autorizará los accesos pertinentes a recursos o herramientas propias de la institución y que son requeridos por el CONTRATISTA para la presente contratación, así como el contratista será supervisado y/o monitoreado en el desarrollo de sus actividades, si así es pertinente. Una vez finalizado el contrato, los accesos serán retirados y la información proporcionada por el Gobierno Regional del Callao deberá ser devuelta por el contratista.

El postor deberá contar la certificación ISO 27001 en total cumplimiento de la norma internacional de seguridad de la información, lo cual deberá acreditarlo en la presentación de ofertas. En el caso de consorcios, bastará la acreditación de la certificación ISO 27001 de cualquiera de sus integrantes.⁴¹

El contratante se compromete y obliga a no difundir a terceros la información obtenida, bajo responsabilidad de las acciones legales pertinentes por parte de la Entidad, en caso suceda lo contrario.

El proveedor mantendrá en forma reservada toda información suministrada por la Entidad y al término del servicio, devolverá todos aquellos documentos que le fueron proporcionados. Este incluye tanto material impreso como grabado en medio magnético y/o digitalizado.

Toda la información y/o documentación generada como parte del servicio será de propiedad exclusiva de la Entidad, no pudiendo el proveedor utilizarla fuera del presente servicio. Se aclara la obligación de confidencialidad no resulta aplicables en los siguientes supuestos:

1. Cuando la información en cuestión haya sido de difusión o acceso público.
2. Cuando la información en cuestión haya sido publicada antes de haber sido puesta a disposición del contratista.
3. Cuando la información en cuestión ya obre en poder del contratista y no esté sujeta a cualquier impedimento o restricción que le haya sido puesto de manifiesto,
4. Cuando la información en cuestión haya sido recibida a través de terceros sin restricciones y sin que implique incumplimiento del contrato.
5. Cuando la información en cuestión haya sido independientemente desarrollada por el contratista, siempre que no se hubiese utilizado para ello otra información confidencial; o
6. Cuando la información en cuestión debe ser revelada a alguna autoridad autorizada para dar cumplimiento a una orden de naturaleza judicial o administrativa, bastando para ello informar a la Entidad la recepción de dicha orden.

23. APLICACIÓN SUPLETORIA

La Entidad aplica de manera supletoria el código civil, siempre que no se contradiga con las disposiciones establecidas en las especificaciones técnicas.

⁴¹ Consulta 30, empresa Computed



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

24. CONDICIONES DEL PROVEEDOR

24.1 CONDICIONES GENERALES

- ✓ El proveedor debe contar con RNP vigente.
- ✓ RUC activo y habido
- ✓ No estar impedido para contratar con el estado
- ✓ Considerando que los consorcios no mantienen una personería jurídica específica, cualquiera de sus miembros podrá acreditar la condición de ser partner oficial o distribuidor autorizado del fabricante de las soluciones ofertadas.⁴²
- ✓ Para el caso del Sub Ítem 1.4. Sistema de Grabación de llamadas, telefonía IP y video conferencia; el postor podrá presentar Carta emitida por algún distribuidor autorizado del fabricante que ostente dicha calidad, acreditando que el postor se encuentra autorizado para comercializar los equipos ofertados.⁴³

24.2 Documentación a presentar en la oferta:

A efectos de acreditar las especificaciones técnicas, se deberá presentar la ficha técnica o catálogos o folletos o manuales o cualquier otra publicación técnica-ilustrativa del Fabricante o dueño de la marca ⁴⁴detallando las características técnicas de los bienes ofertados.

La presentación de la ficha técnica o catálogos o folletos o manuales o cualquier otra publicación técnica-ilustrativa del Fabricante es de carácter obligatorio para la admisión de la oferta.

Asimismo, deberá presentar documentación del fabricante o dueño de la marca señalando que los equipos ofertados son nuevos, de primer uso, y no se encuentran en condición de End Off Line – EOL.⁴⁵

24.3 Documentación a presentar a la suscripción del contrato

- ✓ Declaración Jurada, suscrita por el Representante Legal del Postor, con el compromiso de mantener en el Perú, a partir de la fecha que brinde servicio, la capacidad técnica, los talleres, las instalaciones, el equipamiento y los repuestos suficientes para garantizar la adecuada provisión de los servicios y bienes contratados hasta la culminación de la prestación.
- ✓ Declaración Jurada suscrita por el Representante Legal del Postor por la cual se compromete a no vulnerar la seguridad de la información propiedad de GRC que será transportada por su infraestructura de comunicaciones.

⁴² Consulta 31, empresa Computed

⁴³ Consulta 32, empresa Computed

⁴⁴ Consulta 50, empresa Electrónica Industrial y servicios SAC

⁴⁵ Consulta 51, empresa Electrónica Industrial y servicios SAC



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

- ✓ Descripción de los bienes ofertados en el cual se indique o señale las características técnicas solicitadas, la cual deberá ser acreditados mediante hojas de datos (datasheets) o documentación oficial del fabricante.

25. CONDICIONES DE CONSORCIO

De conformidad con el numeral 49.5 del artículo 49 del Reglamento, el área usuaria puede incluir lo siguiente:

- 1) El número máximo de consorciados es de 3 integrantes como máximo.
- 2) El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es de 20%
- 3) El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es de 60%

26. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

B EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD	
Requisitos:	
El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 7',000,000.00 ⁴⁶ (Siete millones con 00/ soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.	
Se consideran bienes similares a los siguientes	
<ul style="list-style-type: none"> • Venta de Servidores y/o Sistema de Almacenamiento y/o Switches y/o Chasis, y/o Equipos de Centro de Datos y/o Licencias de Virtualización y/o Licencias de Backup y/o Software para Datacenter y/o equipos autocontenidos y/o equipos UPS para centro de datos y/o Equipos de Seguridad Firewall para centro de dato y/o centrales IP. • Venta y/o implementación y/o mantenimiento de servidores y/o equipos de almacenamiento. • Venta y/o implementación y/o configuración de soluciones de virtualización.⁴⁷ 	
Acreditación:	
La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, 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.	

⁴⁶ Consulta 34, empresa CompuRed

⁴⁷ Consulta 2, empresa CompuRed



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

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

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

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

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

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 9.

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

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".

C	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
C.1	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

Requisitos:

- a) Un (01) Jefe de Proyecto: (al tratarse de una solución con ejecución llave en mano se ha solicitado un (01) Jefe de Proyecto para toda la contratación, el mismo que deberá cumplir con el perfil solicitado. No obstante, es facultad del postor proponer personal adicional que considere necesario para contribuir a la ejecución)⁴⁸

Experiencia Mínima: Cinco (05) años realizando gestión de proyectos de implementación de servidores y/o equipos de almacenamiento y/o virtualización y/o equipos de comunicación y/o equipos de protección eléctrica, ocupando cargos como jefe o gestor de proyectos u otro que acredite el cumplimiento de las funciones, lo cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo. La experiencia se computará a partir de la colegiatura profesional.⁴⁹

- b) Un (01) Especialista en hiperconvergencia:

Experiencia Mínima: Cuatro (04) años en implementación en soluciones de hiperconvergencia, servidores, almacenamiento y equipos de respaldo, la cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo (copia simple).

- c) Un (01) Especialista en migración:

Experiencia Mínima: Cuatro (04) años trabajando en actividades de migración de máquinas virtuales, virtualización e implementación de servidores y almacenamiento, la cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo (copia simple).

- d) Un (01) Especialista del software de respaldo:

Experiencia Mínima: Cuatro (04) años realizando actividades de respaldo de máquinas virtuales, virtualización e implementación de servidores, la cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo (copia simple).

- e) Un (01) Especialista en firewall:

Experiencia Mínima: Cuatro (04) años, en implementación de sistemas de seguridad firewall para centro de datos, lo cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo (copia simple).

- f) Uno (01) Especialista en networking:

⁴⁸ Consulta 3, empresa Compured

⁴⁹ Consulta 4, empresa Compured



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

Experiencia Mínima: Cuatro (04) años en implementación de switches para centro de datos y equipos de conectividad de red, lo cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo.

- g) Uno (01) Especialista en cableado:

Experiencia Mínima: Cuatro (04) años, en implementación de switches para centro de datos y equipos de conectividad de red, lo cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo.

- h) Un (01) Especialista en instalación de central telefónica IP:

Experiencia Mínima: Tres (03) años, en implementación de sistemas de central telefónica IP lo cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo (copia simple).

- i) Un (01) Supervisor especialista en sistemas eléctricos:

Experiencia Mínima: Cinco (05) años realizando gestión de proyectos de implementación de servidores, almacenamiento, virtualización, equipos de comunicación y protección eléctrica, ocupando cargos como jefe o gestor de proyectos u otro que acredite el cumplimiento de las funciones, lo cual se acreditará con la constancia o certificado de trabajo respectivo. La experiencia se computará a partir de la colegiatura profesional.

- j) Un (01) Especialista en equipamiento de centro de datos

Experiencia: El profesional además deberá tener una experiencia no menor a ocho (08) años en proyectos de implementación de Data Center en el puesto de Ingeniero Supervisor y Residente de Proyectos. La experiencia debe ser a partir de la colegiatura.

Acreditación:

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.

Nota:

El Proveedor podrá presentar a un profesional para las diferentes especialidades o funciones que se requieren en las presentes bases siempre en cuando cumpla con los requisitos de estudios solicitados.⁵⁰

Importante

- El tiempo de experiencia mínimo debe ser razonable y congruente con el periodo en el cual el personal ejecutará las actividades para las que se le requiere, de forma tal que no

⁵⁰ Consulta 52, empresa Electrónica Industrial y servicios SAC



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

constituya una restricción a la participación de postores.

- Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del 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.
- 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.
- Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.



Firmado digitalmente por
MENDOZA PARRALES Jonathan
Número FAU 2060070404 emit
Motivo: Day Vº 8º
Fecha: 05.07.2024 08:07:33 -05:00



Firmado digitalmente por
JARAMILLO PACHECO Helmut
Número FAU 2060570264 emit
Motivo: Day Vº 1º
Fecha: 05.07.2024 09:28:49 -05:00