

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	<div>Importante</div> <div>• Abc</div>	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
4	<div>Advertencia</div> <div>• Abc</div>	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
5	<div>Importante para la Entidad</div> <div>• Xyz</div>	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y deben ser eliminadas una vez culminada la elaboración de las bases.

CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:

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

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 sombrear.
- La nota **IMPORTANTE** no puede ser modificada ni eliminada en la Sección General. En el caso de la Sección Específica debe seguirse la instrucción que se indica en dicha nota.

Elaboradas en enero de 2019
Modificadas en junio 2019, diciembre 2019 y julio 2020

BASES ESTÁNDAR DE LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES

**LICITACIÓN PÚBLICA N°
003-2021.CORPAC.S.A.**

CONTRATACIÓN DE BIENES

ADQUISICIÓN DE SISTEMA CONMUTACIÓN DE MENSAJES PARA EL SERVICIO FIJO
AERONÁUTICO

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.mp.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.

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

Importante

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

1.8. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

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

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

Importante

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

En la apertura electrónica de la oferta, el comité de selección, verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases, de conformidad con el numeral 73.2 del artículo 73 del Reglamento y determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos 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 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 cien mil Soles (S/ 100,000.00), 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-emitir-cartas-fianza>).

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

3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

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

3.5. ADELANTOS

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

3.6. PENALIDADES

3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto

del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con el artículo 162 del Reglamento.

3.6.2. OTRAS PENALIDADES

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

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

3.7. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

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

3.8. PAGOS

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

La Entidad paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los 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 : CORPORACIÓN PERUANA DE AEROPUERTOS Y AVIACIÓN
COMERCIAL SOCIEDAD ANÓNIMA - CORPAC S.A.

RUC N° : 20100004675

Domicilio legal : AV. ELMER FAUCETT NRO. 3400 ARPTO. INTER. J. CHAVE
(ARPTO. INTERNACIONAL JORGE CHÁVEZ) PROV. CONST.
DEL CALLAO - PROV. CONST. DEL CALLAO – CALLAO

Teléfono: : 414-1000 / 230-1000

Correo electrónico: : more@corpac.gob.pe
jdiaz@corpac.gob.pe (SUPLENTE)
ranastacio@corpac.gob.pe

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación de ADQUISICIÓN DE SISTEMA CONMUTACIÓN DE MENSAJES PARA EL SERVICIO FIJO AERONÁUTICO

1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante MEMORANDO N° GCAF.GL.286.2021.MS.A el 20 de diciembre de 2021.

1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos directamente recaudados.

Importante

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

1.5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

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

1.6. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

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 390 días máximo, contados a partir del día siguiente de la firma del Contrato, de la siguiente manera:

- a) Plazo de entrega SDD: T0+60 días
Nota: T0 tiempo inicio (a la firma contrato)
- b) Plazo de entrega bienes: T0+240 días
- c) Plazo ejecución servicios: Después de la entrega de bienes en el Almacén Central Lima
- d) El Plazo ejecución de la prestación accesoria es 36 meses (en correlación al período de garantía), contados a partir de la suscripción del Acta de Conformidad de prestación principal.

En concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

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 S/ 10.50 (diez con 50/100 Soles) en la Caja de la Gerencia de Finanzas; sito en Av. Elmer Faucett 3400 Aeropuerto Jorge Chávez - Zona Sur de CORPAC S.A. en el horario de 08:00 a 16:00 horas.

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° 31084 - Ley de Presupuesto del Sector Público para el año Fiscal 2021.
- Ley N° 31085 - Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el año Fiscal 2021.
- Ley N° 30225 – Ley de Contrataciones del estado.
- Decreto Supremo N° 162-2021-EF
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 168-2020-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Modificado por Decreto Supremo N° 377-2019-EF.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- Directivas del OSCE.
- Resoluciones emitidas por el Tribunal de Contrataciones del Estado.
- Constitución Política del Perú, Artículos 7° y 9°.
- Ley N° 26842, Ley General de Salud, numerales II y VI del Título Preliminar.
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Decreto Supremo N° 008-2020-SA.
- Decreto de Urgencia N° 025-2020.
- Decreto de Urgencia N° 026-2020.
- Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, Artículo 11.
- Resolución Ministerial N° 972-2020-MINSA.

- El sistema deberá cumplir:
 - Anexo 10 de OACI: Telecomunicaciones Aeronáuticas
 - Anexo 11 de OACI; Servicios de Tránsito Aéreo.
- La Ley y Reglamento de Aeronáutica Civil del Perú N°27261–RAP N° 310 “Servicios de Telecomunicaciones Aeronáuticas” y RAP N° 311 “Servicios de Tránsito Aéreo”, Res. Directoral N° 119-2006-MTC/12.
- La Ley y Reglamento de Telecomunicaciones del Perú y sus Normas Complementarias.
- Certificación Internacional de Calidad de Producción y de Medio Ambiente.
- Estándares industriales en los computadores, estaciones de Gestión y su correspondiente software, robustos, alta confiabilidad y diseñado para servicios críticos como la aviación civil.
- “Certificado de Homologación” del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) del sistema de mensajería. El contratista asume todos los trámites y costos de la homologación de los bienes suministrados, cuyo certificado debe entregar a CORPAC S.A. oportunamente para los trámites de aduanas (internamiento) de los bienes al Perú; toda demora en el internamiento por falta de la homologación no da derecho de extensión del plazo de entrega al contratista.
- Normas de cableado estructurado para señales datos y energía, de la EIA/TIA 568 y 569.
- Normas de Infraestructura Telecomunicaciones tipo ANSI/TIA.
- Se recomienda cumplimiento de:
 - ISO/IEC 11801:2002 2nd Ed. - SISTEMAS DE CABLEADO PARA TELECOMUNICACIÓN DE MULTIPROPÓSITO CABLEADO ESTRUCTURADO
 - ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10 - CABLEADO DE TELECOMUNICACIONES DENTRO Y ENTRE EDIFICIOS – CATEGORIA 6A
 - ANSI/TIA/EIA-568-B.3 - CABLEADO DE TELECOMUNICACIONES DE FIBRA OPTICA
 - ANSI/TIA-568-C.0 - "Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises"
 - ANSI/TIA-568-C.1 - "Commercial Building Telecommunications Cabling Standard"
 - ANSI/TIA-568-C.2 - "Balanced Twisted-Pair Telecommunications Cabling and Components Standard"
 - ANSI/TIA-568-C.3 - "Optical Fiber Cabling Components Standard"
 - ANSI/TIA-569-C y addenda - "Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces"
 - ANSI/TIA-606-B - "Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings"
 - ANSI/TIA-607-B - "Commercial Building Grounding (Earthing) and Bonding Requirements for Telecommunications"
 - ISO/IEC 11801-5 - GENERIC CABLING WITHIN AND TO THE COMPUTER ROOM SPACES OF DATA CENTRE PREMISES, OR COMPUTER ROOM SPACES WITHIN OTHER TYPES OF BUILDING
 - EIA-TIA 942 - "Telecommunications Infrastructure Standard for Datacenters"

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 documentos¹, la siguiente documentación:

2.2.1. Documentación de presentación obligatoria

2.2.1.1. Documentos para la admisión de la oferta

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

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

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

El certificado de vigencia de poder expedido por registros públicos no debe tener una antigüedad mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas, computada desde la fecha de emisión.

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 – PIDE² y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.

- c) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento.

¹ La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

² 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/>

(Anexo N° 2)

- d) Declaración jurada de cumplimiento de las Especificaciones Técnicas contenidas en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. **(Anexo N° 3)**
- e) Declaración jurada de plazo de entrega. (Anexo N° 4)
- f) 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)**
- g) El precio de la oferta en DÓLARES debe registrarse directamente en el formulario electrónico del SEACE.

En el caso de procedimientos convocados a suma alzada únicamente se debe adjuntar el Anexo N° 6, cuando corresponda indicar el monto de la oferta de la prestación accesoria o que el postor goza de alguna exoneración legal.

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

- a. 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:

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

- f) Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE³ 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.

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 cien mil Soles (S/ 100,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

Importante

- Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*
- De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya⁴.*
- 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 AV. ELMER FAUCETT NRO. 3400 ARPTO. INTER. J. CHAVEZ (ARPTO. INTERNACIONAL JORGE CHÁVEZ) PROV. CONST. DEL CALLAO - PROV. CONST. DEL CALLAO – CALLAO - ZONA SUR DE CORPAC S.A. en el horario de 08:00 a 16:00 horas y/o a través de la Mesa de Partes Virtual DICOR, plataforma digital diseñada para la gestionar de manera

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/>

⁴ Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

independiente el trámite de documentos, los requerimientos de contrataciones y el pago a proveedores, vigente a partir del 01.01.2021, dentro del mismo horario, cuyo enlace es el siguiente:

<https://extranet.corpac.gob.pe/mesa-partes-virtual/Account/Login?ReturnUrl=%2Fmesa-partes-virtual%2F>

NOTA: Mientras dure el estado de emergencia, la documentación para el perfeccionamiento del contrato, deberá ser presentada en la mesa de partes virtual, con copia a los correos electrónicos jguevara@corpac.gob.pe y dtello@corpac.gob.pe.

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 cien mil Soles (S/ 100,000.00).

2.5. ADELANTOS

"La Entidad otorgará un adelanto directo de acuerdo a la normatividad (Ley LCE) vigente por el monto hasta del 30% DEL MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL, que representa un porcentaje del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar los adelantos dentro de los ocho (08) días calendarios siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos⁵ mediante CARTA FIANZA acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de diez (10) días hábiles 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 de la siguiente manera:

- 1er. Pago: 50% Contra entrega del Certificado de Pruebas en Fábrica suscrito por representantes de CORPAC S.A y el Contratista, y la Guía de Internamiento Físico de todos los bienes (sin observaciones) en el Almacén Central de CORPAC S.A.
- 2do. Pago: 50 % Al término de las prestaciones que incluyen instalación y pruebas del suministro de los bienes bajo modalidad Llave en Mano, se suscribirá el Acta de Conformidad sin observaciones, que será presentada para el pago correspondiente.
- Para propósitos de control patrimonial y contable de CORPAC S.A., antes de suscripción del Contrato, el contratista deberá entregar la información de los precios unitarios, subtotales y totales de cada uno de los componentes de la oferta.
- Forma de pago de la prestación accesoria:
La forma de pago de la prestación accesoria se efectuará al final de cada año de garantía de manera proporcional, considerando que el plazo de garantía tendrá vigencia desde la fecha de suscripción del Acta de Conformidad por un periodo de al menos 03 años.

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

⁵ 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.

- Recepción del Parte de Ingreso del Área de Almacén o la que haga sus veces.
- La Gerencia de Tecnología Aeronáutica – GTA y la Gerencia de Operaciones Aeronáutica - GOA que pertenecen a la Gerencia a Central de Navegación Aérea, suscribirán el Acta de conformidad del contrato sin que haya observaciones. El Área de Sistemas de comunicaciones Aeronáuticas – ASCA de la GTA y el Área de Comunicaciones Fijas Aeronáuticas – ACFA de la GOA emitirán el informe conjunto técnico-operacional previo a las dos (02) gerencias (GTA y GOA) recomendando la suscripción del Acta de Conformidad.
- Comprobante de pago.

NOTA: En estricto cumplimiento a lo dispuesto en la Resolución de Superintendencia N° 048-2021/SUNAT, a partir del 01 de octubre de 2021, los proveedores del Estado se encuentran obligados de emitir facturas electrónicas por las operaciones que realicen con las entidades públicas, los mismos que deberán ser remitidos su factura al siguiente buzón: comprobant-E001@corpac.gob.pe. En tal sentido CORPAC S.A informa que, a partir del 01 de octubre del 2021, no se recibirán trámites de pago que contengan comprobantes de pago físicos emitidos a partir de la mencionada fecha.



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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. DENOMINACION DE LA CONTRATACIÓN

Adquisición de Sistema de Conmutación de Mensajes para el
Servicio Fijo Aeronáutico

2. FINALIDAD PÚBLICA

La presente adquisición se enmarca dentro de las obligaciones asignadas a CORPAC S.A. para operar, equipar y conservar aeropuertos comerciales abiertos al tránsito aéreo, incluyendo las dependencias, servicios, instalaciones y equipos requeridos por la técnica aeronáutica, de acuerdo con las normas internacionales reconocidas por el Estado Peruano y las disposiciones legales y reglamentarias referentes al funcionamiento de los aeropuertos y sus servicios.

Asimismo, CORPAC S.A. es responsable de establecer, administrar y conservar los servicios de aeronavegación, radiocomunicaciones aeronáuticas y demás servicios técnicos necesarios para la seguridad de las operaciones aéreas en los aeródromos que administra.

La adquisición está orientado a reemplazar el actual sistema y continuar brindando el Servicio de Mensajería Aeronáutica prestado por CORPAC S.A. a los usuarios aeronáuticos locales, nacionales e internacionales, en su condición de ser uno de los Centros Principales de Comunicaciones de la región Sudamericana, conforme a los estándares de la OACI.

3. ANTECEDENTES

En el año 2008, se instaló y puso en servicio el Sistema de Conmutación de Mensajes para el Servicio Fijo Aeronáutico marca COMSOFT, el mismo que tuvo su Upgrade del mismo proveedor del sistema (COMSOFT), el cual culminó en el mes de Set-2014, y que está por cumplir su vida útil.

4. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

Objetivo General: La Adquisición de Sistema de Conmutación de Mensajes para el Servicio Fijo Aeronáutico que reemplazara al actual sistema y continuar brindando el Servicio de Mensajería Aeronáutica prestado por CORPAC a los usuarios aeronáuticos locales, nacionales e internacionales, en su condición de ser uno de los Centros Principales de Comunicaciones de la región Sudamericana, conforme a los estándares de OACI.

Objetivo Específico: Las presentes Especificaciones Técnicas describen las condiciones y características mínimas requeridas para la adquisición de un Sistema de Conmutación de Mensajes para el Servicio Fijo Aeronáutico.

5. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES A CONTRATAR

5.1 PRESTACIÓN PRINCIPAL



El suministro será mediante una oferta integral de los siguientes bienes y servicios del Sistema.

5.1.1 BIENES

La arquitectura principal del Sistema AMHS está compuesta de la siguiente manera:

- a) Un (01) Sistema de Conmutación de Mensajes para el Servicio Fijo Aeronáutico redundante
- b) Un (01) Sistema de Conmutación de Mensajería de Desarrollo ubicados en la sede de Lima.
- c) Un (01) Sistema de Conmutación de Mensajería de Contingencia ubicado en Chiclayo, para fines de contingencia operacional, así como de instrucción y pruebas.

Los equipamientos para estos sistemas comprenden:

- a.1) Equipamiento MTA de mensajería aeronáutica
- a.2) Equipamiento para supervisión operativa
- a.3) Equipamiento para supervisión técnica

- a.4) Equipamiento para conectividad de todos los Equipos MTA y UA Workstation (a partir de adelante se denominará Estación UA) de Lima y Provincia.
- a.5) Estación UA y equipamiento conexo para 200 usuarios aeronáuticos (de Lima y de 31 aeropuertos de provincias)
- a.6) Sistema Banco de Datos OPMET/NOTAM con protocolo X400 (AMHS)
- a.7) Sistema Gestión de Red.
- a.8) Equipamiento MTA y Estaciones UA para Sala de Desarrollo (Contingencia, capacitación técnica-operativa, evaluación y desarrollo de procedimientos y nuevas aplicaciones, Etc.)

Adicionalmente se requiere:

- a) Lote de Repuestos.
- b) Equipamiento y Accesorios para operación y mantenimiento de todo el equipamiento del Sistema de Conmutación de Mensajes
- c) Kit completo de Instalación de los diferentes componentes del Sistema de Conmutación de Mensajes en general (operacional, contingencia, desarrollo, Estación UA, routers, switches, etc) para reinstalación desde un entorno fresh-install.

5.1.2 SERVICIOS

- a) Presentación y revisión del Documento de Diseño SDD
- b) Pruebas Inspección en Fábrica (FAT)
- c) Entrenamiento en Fábrica para personal CNS—ATSEP / ATM (técnico-operacional)
- d) Seguro a todo costo de todos los bienes desde puerto origen de embarque hasta la suscripción del Acta Conformidad (en destino final).
- e) Recepción Física de los Bienes en Almacén Central de Lima.
- f) Entrenamiento Local (OJT) en Lima para personal técnico-operacional.
- g) Transporte y flete de bienes desde el Almacén de Lima a los aeropuertos de destino final en provincias
- h) Instalación “Llave en Mano” en Lima y en los aeropuertos del: Chiclayo, Cusco, Iquitos, Arequipa, Juliaca, Pisco, Pto Maldonado, Tacna, Pucallpa, Piura, Tarapoto, Trujillo, Ayacucho, Cajamarca, Nazca, Tumbes, Talara, Yurimaguas, Jauja, Huánuco, Jaén, Andahuaylas e Ilo.
- i) Pruebas de Inspección en Sitio (SAT).
- j) Garantía 03 años
- k) Actualización (tanto en Updates como en Upgrades) del Software / firmware de todos los equipos de Sistema de Conmutación de Mensajes por 03 años (durante la garantía).

5.2 PRESTACIONES ACCESORIAS A LA PRESTACIÓN PRINCIPAL

Para garantizar la continuidad operativa del Sistema, el contratista brindará el soporte técnico en los sitios donde serán instalados los bienes del Sistema AMHS y a fin de mantener una disponibilidad del servicio de al menos 99.99% (según lo indicado por la RAP 310 “Servicios de Telecomunicaciones Aeronáuticas” de la DGAC); se requieren los siguientes procedimientos:

- a) Personal autorizado de CORPAC S.A. reportará al contratista el evento de falla y la solicitud para solucionar la falla. El reporte se hará mediante comunicación telefónica y/o vía email al Contratista, y registrará en medio físico la fecha y hora de llamada o recepción del email, persona que llamó/reportó, persona que recibió la llamada/email, descripción del evento de falla y la intervención técnica que corresponda. Al producirse la recepción del soporte solicitado, personal autorizado de



- CORPAC, registrará la fecha y hora de tal ocurrencia para establecer el cumplimiento del plazo de atención.
- b) El contratista, deberá garantizar la operación del Sistema durante el periodo de Garantía teniendo en cuenta un régimen de funcionamiento continuo de los equipos de 24 horas al día, todos los días del año (24x7x365) con un tiempo de respuesta de 4 horas desde la notificación por parte de CORPAC S.A.
 - c) La prestación accesoria se inicia con la transferencia de servicios (CutOver) y finaliza 36 meses después de emitida el Acta de Conformidad de la Prestación Principal, tal que su plazo de garantía deberá ser por un periodo no menor de 36 meses.
 - d) El contratista deberá de realizar un mantenimiento preventivo de manera semestral a toda la solución principal y contingencia (Servidores, equipos de red) implementada por el periodo de tres (03) años, en Lima y Chiclayo (contingencia geográfica), el cual deberá ser efectuado por un especialista certificado de fábrica.
 - e) El contratista deberá realizar en el segundo mantenimiento semestral un curso de trouble shooting para el personal técnico.
 - f) El contratista deber brindar asistencia técnica 24/7 y asistencia remota al sistema para lo cual deberá proveer y configurar todo lo necesario para el acceso remoto debidamente respaldado por autenticación e implementación de seguridad de accesos.
 - g) El contratista debe presentar a CORPAC una Carta Garantía por la prestación accesoria; tal que CORPAC ejecutará dicha Carta en caso de incumplimiento del servicio por parte del contratista.

5.3 REQUISITOS DEL PROVEEDOR Y PERSONAL:

- a) El Proveedor será una Persona Jurídica, representante del fabricante del sistema AMHS
- b) El Proveedor debe acreditar y/o documentar lo siguiente:
 - b.1) Ser representante del fabricante del sistema AMHS
 - b.2) Disponer de soporte técnico especializado en el sistema AMHS
 - b.3) Ofrecer garantía del fabricante del sistema AMHS
 - b.4) Experiencia sobre la Ingeniería de Desarrollo, Fabricación, Instalación y Puesta en Servicio de Sistemas AMHS, implementados en Centros y Torres de Control de Tránsito Aéreo y que actualmente se encuentran en servicio en Aeropuertos Internacionales, adjuntando una relación de Sistemas iguales y similares (sistemas aeronáuticos con data OLDI y circuitos AFTN) al ofertado, que han sido vendidos con una antigüedad no mayor a ocho (08) años; asimismo, deberá indicar los lugares donde actualmente están operando los mismos sistemas y similares.
 - b.5) El Proponente o fabricante deberá acreditar contrataciones iguales o similares (sistemas aeronáuticos con data OLDI y circuitos AFTN) al objeto del requerimiento, hasta por un monto máximo de 2 veces el valor referencial.
 - b.6) El contratista deberá indicar cantidades, marcas, modelos, versiones de software, descripción detallada de los bienes (listado de suministros) e incluir diagramas de bloques y de conexión de componentes de los equipos del Sistema de Conmutación de Mensajes; así como de los servicios propuestos, clientes (teléfono, persona de contacto) y fecha de venta, a efectos de demostrar que el Sistema AMHS ofertado no es prototipo (no se aceptaran prototipos). Esta información deberá estar respaldada por certificados o constancias de los clientes o copias de contratos y/o facturas. CORPAC S.A, de ser necesario podrá solicitar información adicional de la relación antes indicada, relativo a documentos que sustenten las ventas y sobre aspectos de funcionamiento del equipamiento.
 - b.7) La Propuesta (Oferta) debe estar ordenada de acuerdo a la estructura y numeración utilizada en estas Especificaciones Técnicas y será presentada en idioma español.
 - b.8) Copia de las presentes Especificaciones Técnicas que tendrá carácter de declaración jurada, en las cuales los Postores deben anotar sus declaraciones de "CUMPLIMIENTO" y "Páginas de Referencias", párrafo por párrafo de forma clara y precisa.
 - b.9) La Propuesta (Oferta) debe adjuntar copia de la Constancia de Visita (Site survey) y de la Constancia de Demostración AMHS/AFTN en Lima.
 - b.10) Una vez recepcionado todos los bienes en Almacén Central de Lima el contratista trasladará y entregará los bienes al Área de Almacén de cada sede aeroportuaria.
- c) El Proveedor debe incluir a Un (01) Supervisor o Project Manager (Jefe de Proyecto), el cual debe ser certificado de fábrica, con formación en ingeniería electrónica y/o telecomunicaciones, con al menos 5 años de experiencia en instalación redes datos y/o navegación aérea, supervisión de proyectos y puesta de servicios en Sistemas AMHS

5.4 LUGAR, PLAZO DE EJECUCION DE LA PRESTACION Y MODALIDAD CONTRACTUAL

Lugar: Instalación "Llave en Mano" en Lima y en los siguientes aeropuertos de provincias: Chiclayo, Cusco, Iquitos, Arequipa, Juliaca, Pisco, Pto Maldonado, Tacna, Pucallpa, Piura, Tarapoto,

Trujillo, Ayacucho, Cajamarca, Nazca, Tumbes, Talara, Yurimaguas, Jauja, Huánuco, Jaén, Andahuaylas e Ilo.

El Plazo de ejecución de los bienes y servicios requeridos de la prestación principal es de 390 días máximo, contados a partir del día siguiente de la firma del Contrato, de la siguiente manera:

- a) Plazo de entrega SDD: T0+ 60 días
Nota: T0 tiempo inicio (a la firma contrato)
- b) Plazo de entrega bienes: T0+ 240 días
- c) Plazo ejecución servicios: Después de la entrega de bienes en el Almacén Central Lima.
- d) El Plazo ejecución de la prestación accesoria es 36 meses (en correlación al período de garantía), contados a partir de la suscripción del Acta de Conformidad de prestación principal.

La modalidad de contratación se realizará bajo condición DDP – Bienes Nacionalizados e instalación “Llave en Mano” en Lima y los Aeropuertos de Cusco, Chiclayo, Iquitos, Arequipa, Juliaca, Pisco, Pto Maldonado, Tacna, Pucallpa, Piura, Tarapoto, Trujillo, Ayacucho, Cajamarca, Nazca, Tumbes, Talara, Yurimaguas, Jauja, Huánuco, Jaén, Andahuaylas e Ilo, con pago de todos los trámites, fletes, seguros y derechos por parte del contratista.

El sistema de contratación de las Prestaciones solicitadas de acuerdo a estas Especificaciones Técnicas, se harán bajo el sistema de contratación a SUMA ALZADA.
Para propósitos de control patrimonial y contable de CORPAC, antes de la suscripción del contrato, el contratista deberá entregar la información de los precios unitarios, subtotales y totales de cada uno de los componentes de la oferta, incluyendo los precios unitarios y totales de los repuestos ofertados/suministrados.

El postor adjudicado debe presentar el Cronograma de Actividades antes de la firma del contrato para programar tareas y los recursos humanos. Junto con el Cronograma de Actividades se deberá indicar el nombre del Supervisor o Project Manager (Jefe de Proyecto) y sus funciones.

El Plazo de entrega SDD: se deberá entregar a los 60 días de firmado el contrato.

- a.1) Inicio de la vigencia del Contrato.
- a.2) Fabricación
- a.3) Presentación y revisión del Documento de Diseño SDD
- a.4) Pruebas Inspección en Fábrica (FAT)
- a.5) Entrenamiento en Fábrica para personal CNS—ATSEP / ATM (técnico-operacional)
- a.6) Trámites de Aduanas a cargo del contratista.
- a.7) Transporte de los bienes al Almacén Central CORPAC S.A y a los aeropuertos de destino final.
- a.8) Recepción Física en el Almacén Central de CORPAC S.A.
- a.9) Seguro a todo costo de los bienes
- a.10) Entrenamiento local en Lima
- a.11) Instalación y Entrenamiento OJT
- a.12) Pruebas de Sitio - SAT
- a.13) Prestaciones Accesorias
- a.14) Firma del Acta de Conformidad
- a.15) Garantía

El Plazo de Entrega se computa desde el día siguiente de la suscripción del Contrato. Dicho plazo incluye la entrega de los bienes en los lugares de destino final designados, debidamente instalados, con pruebas, entrenamiento y período de estabilidad de funcionamiento respectivo.

5.5 ADELANTOS:

CORPAC S.A. otorgará a solicitud del contratista un adelanto directo de acuerdo a la normatividad (Ley LCE) vigente que representa un porcentaje del monto del contrato original.

EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de los ocho (08) días siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos (de acuerdo al reglamento de la ley de contrataciones del Estado Peruano) mediante carta fianza acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.

5.6 CONFIDENCIALIDAD:

El contratista mantendrá confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información y documentación a la que tenga acceso y que se entregue, relacionada con la prestación, quedando prohibido revelar dicha información a terceros sin autorización de CORPAC S.A.

5.7 MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

ÁREAS QUE COORDINARÁN CON EL PROVEEDOR:

El Área de Sistemas de Comunicaciones Aeronáutica de la Gerencia de Tecnología Aeronáutica realizará el seguimiento de la ejecución de las actividades que desarrollará el contratista.

En la sede (aeropuerto) correspondiente de CORPAC el Contratista coordinará con el personal técnico electrónico CNS residente/designado y la Jefatura de Operaciones, sobre el ingreso de los bienes y la ejecución de los trabajos.

ÁREA QUE BRINDARÁ LA CONFORMIDAD:

La Gerencia de Tecnología Aeronáutica – GTA y la Gerencia de Operaciones Aeronáutica – GOA que pertenecen a la Gerencia a Central de Navegación Aérea, suscribirán el Acta de conformidad del contrato sin que haya observaciones. El Área de Sistemas de comunicaciones Aeronáuticas – ASCA de la GTA y el Área de Comunicaciones Fijas Aeronáuticas – ACFA de la GOA emitirán el informe conjunto técnico-operacional previo a las dos (02) gerencias (GTA y GOA) recomendando la suscripción del Acta de Conformidad.

5.8 FORMA DE PAGO:

5.8.1 La Forma de pago se realizará de la siguiente manera:

- | | | |
|------------|------|--|
| 1er. Pago: | 50% | Contra entrega del Certificado de Pruebas en Fábrica suscrito por representantes de CORPAC S.A y el Contratista, y la Guía de Internamiento Físico de todos los bienes (sin observaciones) en el Almacén Central de CORPAC S.A. |
| 2do. Pago: | 50 % | Al término de las prestaciones que incluyen instalación y pruebas del suministro de los bienes bajo modalidad Llave en Mano, se suscribirá el Acta de Conformidad sin observaciones, que será presentada para el pago correspondiente. |

Para propósitos de control patrimonial y contable de CORPAC S.A., antes de suscripción del Contrato, el contratista deberá entregar la información de los precios unitarios, subtotales y totales de cada uno de los componentes de la oferta.

5.8.2 Forma de pago de la prestación accesoria:

La forma de pago de la prestación accesoria se efectuará al final de cada año de garantía de manera proporcional, considerando que el plazo de garantía tendrá vigencia desde la fecha de suscripción del Acta de Conformidad por un periodo de al menos 03 años.

5.9 PENALIDAD POR MORA:

En caso de retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones de los bienes y servicios, objeto del contrato, CORPAC S.A. aplicará al contratista una penalidad según el Código Civil, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente. Esta penalidad será deducida de los pagos a cuenta o pago final. La penalidad se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula:

Penalidad diaria = $0.10 \times \text{Monto del contrato}$

Donde F = 0.25

F x plazo en días

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, CORPAC S.A. podrá resolver el contrato por incumplimiento.

5.10 RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS:

Tres (03) años por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los bienes ofertados, contados a partir de la conformidad otorgada.

5.11 ANEXOS:

La descripción (detalle) de las especificaciones técnicas se encuentra en el **Anexo 1**.

6. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
<p>Requisitos: El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a dos (02) veces el valor referencial de la contratación, 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 equipos para servicios aeronáuticos: sistemas aeronáuticos con data OLDI y circuitos AFTN</p> <p>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 pago⁶, 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 ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales. Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 9. Cuando en los contratos, órdenes de 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.</p>

7. FACTORES DE EVALUACIÓN

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	
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará considerando el precio ofertado por el postor.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante el registro en el SEACE o el documento que contiene el precio de la oferta (Anexo N° 6), según corresponda.</p>	<p>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> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>i = Oferta P_i = Puntaje de la oferta a evaluar O_i = Precio i O_m = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio</p> <p>[De 50 a 100] puntos</p>
OTROS FACTORES DE EVALUACIÓN	
B. MEJORAS A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Menor Ancho de Banda necesario durante el arranque de la aplicación de mensajería para la Interconexión de datos entre los Terminales y los Servidores Principales.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Prueba de laboratorio indicando el ancho de banda usado y</p>	<p>(Máximo 10 puntos)</p> <p><= 20 kbps → 10 puntos</p>

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
Declaración Jurada.	

8. OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD

- 8.1** La entidad durante la ejecución de la prestación realizara las coordinaciones necesarias para los Permisos y/o acceso a tramitar para los ingresos a los Aeropuertos de Lima, Chiclayo, Cusco, Iquitos, Arequipa, Juliaca, Pisco, Pto Maldonado, Tacna, Pucallpa, Piura, Tarapoto, Trujillo, Ayacucho, Cajamarca, Nazca, Tumbes, Talara, Yurimaguas, Jauja, Huánuco, Jaén, Andahuaylas e Ilo, puesto que cada uno maneja distintos protocolos para el debido ingreso, por su condición de concesionados.

9 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – PROTOCOLO DE SALUD CONTRA EL COVID-19

Contra el COVID-19

Ver anexo 10 Protocolo de Salud



ANEXO 1

DESCRIPCIÓN DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Adquisición de Sistema de Conmutación de Mensajes para el Servicio Fijo Aeronáutico

1. CONTEXTO OPERACIONAL

- 1.1 El actual sistema de mensajería AMHS de CORPAC viene dando servicio ininterrumpido a los siguientes usuarios aeronáuticos locales (Lima) y nacionales (31 aeropuertos):
- a) Catorce (14) dependencias de Control de Tráfico Aéreo (11 TWR, 2 APP, 1 ACC)
 - b) Treinta y siete (37) dependencias de servicios aeronáuticos (20 COM, 5 AIS-ARO, 5 OMA-MET, 3 SMA, 2 ADM, 2 TEC)
 - c) Siete (7) sistemas aeronáuticos (1 del Procesador FDP-Radar, 2 del Banco de Datos OPMET/NOTAM, 1 de Facturación, 1 del Sistema Meteorológico AWOS, 1 del servidor de Pronósticos, 1 del sistema WAFS).
 - d) Cuatro (4) dependencias administrativas de la aeronáutica, externas a CORPAC (1 OACI, 2 DGAC, 1 SENAMHI)
 - e) Cinco (5) entidades de seguridad nacional (3 Fuerza Aérea del Perú, 2 Marina de Guerra del Perú,)
 - f) Una (01) línea aérea (American Airlines)
- 1.2 En el Anexo 2 se muestra la actual Red de Comunicaciones Fijas Aeronáuticas AMHS a nivel Nacional.
- 1.3 El Sistema de Conmutación de Mensajes a ser implementado requiere tener una completa funcionalidad de mensajería AMHS, así como la función de Gateway AMHS/AFTN para mantener la conectividad y compatibilidad con los usuarios nacionales e internacionales que mantengan su equipamiento AFTN.
- 1.4 Tener en consideración las recomendaciones vertidas por la OACI en el enfoque de un sistema mundial de navegación área mundial completamente armonizado apoyado en tecnologías y procedimientos modernos, en estricta concordancia con los ASBU (Mejoras por Bloques del Sistema de Aviación), los módulos y las hojas de ruta del GANP-OACI (Plan Mundial de Navegación Aérea - OACI), en donde se establecen plazos para el establecimiento de la tecnología (actual y emergente) que establecerá los requisitos de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) y gestión de información (IM), es de importancia relevante que el nuevo sistema de mensajería para el intercambio de datos aeronáuticos cumpla con los requisitos exigidos de interoperabilidad, eficiencia y capacidad, así como, de la integración de la información ATM digital.
- 1.5 El sistema de manejo de mensajes aeronáuticos (AMHS), debe cumplir con los requerimientos mínimos exigidos para que proporcione al ambiente aeronáutico, un apropiado servicio fijo aeronáutico que permita el intercambio de información, manteniendo la integridad de los medios y datos.
- 1.6 El sistema AMHS debe ser interoperable con las diferentes subredes que soportaran las diferentes aplicaciones y protocolos utilizados para el intercambio de datos, imágenes, archivos, audio y video a través de la ATN, de acuerdo a las Documentos OACI:
- Doc. 9694: Manual de aplicaciones de enlaces de datos en los servicios de tránsito aéreo.
 - Doc. 9869: Manual de la performance basada en la vigilancia y comunicaciones (PBCS).
 - Doc. 9880, Segunda Edición, 2016: Manual de especificaciones técnicas detalladas de la ATN.
 - Doc. 9896: Manual para implantar la Red de Telecomunicaciones Aeronáuticas (ATN).
 - EUR Doc. 020: Manual AMHS EUR, versión 14, 05/03/2019
- 1.7 Las funcionalidades y servicios del actual sistema, están basados en recomendaciones OACI y cumplen las SARP's ATN y un conjunto de recomendaciones UIT-T X.400 y X.500, en lo que respecta al servicio básico y servicio extendido, así como, el servicio de directorio AMHS (X.500).

2. REQUISITOS OPERACIONALES

2.1 FUNCIONES DEL SISTEMA

- 2.1.1 Los equipos y componentes de todo el Sistema de Conmutación de Mensajes deben ser:



- a) Nuevos y de primer uso
 - b) Fabricados con tecnología de punta
 - c) De arquitectura flexible, modular y de fácil expansión
 - d) Robustos y tener excelente presentación
 - e) Diseñados para cumplir con los servicios para los cuales son requeridos.
 - f) Protección contra efectos corrosivos del medio ambiente, tarjetas tropicalizadas.
 - g) Con memorias No volátiles para almacenar datos de programación y rápido reinicio de los componentes y del Sistema.
 - h) Con licencias de software (operativo y aplicativo) originales
 - i) Uso de tecnología de procesamiento digital de señales (DSP).
 - j) Cada componente deberá contar con interfaces de gestión/monitoreo de hardware y del software o aplicativo instalado.
- 2.1.2 Condiciones Ambientales y de Servicio para el equipamiento principal (Lima) del Sistema de Conmutación de Mensajes:
- a) Temperatura : 10°C a + 40°C
 - b) Humedad : hasta 90 %, 40°C sin condensación
 - c) Locaciones : Costa
 - d) Altitud : 1500 msnm
 - e) Operación : Continua sin atención (24x7x365)
 - f) Fuente Principal Energía : 220VAC+/-10%;60Hz+/-5%, monofásico
 - g) Fuente Secundaria. Energía : Indicar Valores
- 2.1.3 Recepción, transmisión, enrutamiento, almacenamiento y estadísticas de mensajes AMHS
- 2.1.4 Recepción, transmisión, enrutamiento, almacenamiento y estadísticas de mensajes AFTN
- 2.1.5 Servicio de Directorio X.500
- 2.1.6 Notificar acerca del estado de la entrega de mensajes
- 2.1.7 Opciones generales avanzadas de edición/presentación de mensajes (ejem: Wordwrap, ordenamiento por encabezado, etc.)
- 2.1.8 Opción de impresión para los reportes visualizados en pantalla.
- 2.1.9 Uso de filtros avanzados para búsqueda de mensajes, eventos, alarmas, estadísticas, y otros.
- 2.1.10 Exportar e importar configuraciones operacionales/Técnica, así como plantillas y formularios en medios internos/externos
- 2.1.11 Informar acerca del estado operacional de todos los componentes del sistema de conmutación de mensajes, emisión de alarmas, registro de eventos.
- 2.1.12 Permitir la configuración de todos los componentes del sistema de conmutación de mensajes.
- 2.1.13 Conectividad mediante protocolos ATN (Aeronautical Telecommunications Network) y suite de protocolo TCP/IP.
- 2.1.14 Permitir la configuración de Indicadores Colectivos, que permitan múltiples entregas.
- 2.1.15 Permitir la configuración de Listas de Distribución AMHS.
- 2.1.16 Actualización automática de los datos utilizados en los formularios.
- 2.1.17 Elaboración de estadísticas de tráfico de mensajes (por minuto, hora, día, semana, mes, año), globales y por usuario.
- 2.1.18 Arquitectura de red integrada compatible con todos los servicios aeronáuticos móviles y fijos, utilizando protocolos IP (Protocolo HTTP en la capa de aplicación) y otros. La capa de red se base principalmente en protocolos de red IPv4, que permita garantizar movilidad, capacidad de enrutamiento dinámico entre redes y calidad del servicio. Asimismo, debe considerarse como parte de la implementación para crecimiento futuro protocolo de red IPv6.
- 2.1.19 Interoperabilidad con otras redes con el protocolo de compatibilidad entre IPv4 e IPv6.
- 2.1.20 Permita el intercambio de datos tierra-tierra, utilizando el Modelo de Intercambio de Información sobre Vuelos (FIXM), el modelo para el intercambio de información aeronáutica (AIXM) y el modelo para el intercambio de información meteorológica (IWXXM), con formatos normalizados del lenguaje de marcado extensible (XML).
- 2.1.21 Interoperable con aplicaciones e infraestructura utilizada para proporcionar servicios considerados en la Gestión de la Información de Todo el Sistema (SWIM).
- 2.1.22 Permita exportar las estadísticas de tráfico diario en hoja de cálculo, PDF y CSV, aplicando diferentes criterios, utilizando la estación UA de supervisión del sistema.
- 2.1.23 Retransmisión automática de mensajes recibidos a direcciones de correo externa previamente configuradas en el Sistema AMHS.
- 2.1.24 Para cada componente del Sistema, Se deberá contar con la opción de impresión y exportación (en formatos PDF, CSV, Excell) de los datos completos y filtrados mostrados en las interfaces, como consultas, alarmas, eventos, etc.
- 2.1.25 Provea una interface para la integración con el SWIM.

- 2.1.26 Permita el enrutamiento de mensajes por la vía alterna y en forma automática, previa configuración del responsable de la gestión operacional, en caso de que la vía de enrutamiento normal no esté disponible.
- 2.1.27 Proporcione el servicio AMHS extendido como primera opción, y el servicio AMHS básico para usuarios que así lo requieran.
- 2.1.28 Soporte el intercambio de METAR, MET-REPORT, SPECI, TAF y SIGMET en forma digital para la integración de la información meteorológica en el entorno SWIM.
- 2.1.29 Interoperable con la base de datos del AMC - EUROCONTROL, integrándose con sus aplicaciones. Tal que, el nuevo AMC y/o Servicio de Directorio Europeo (EDS) que se incluya deberá ser interoperable (compatible e integrable) con la base de datos del AMC y sus aplicaciones que se encuentren vigentes
- 2.1.30 Acceder al sistema de directorio X.500 a través de un Agente de Usuario de Directorio (DUA).
- 2.1.31 Con el fin de una correcta monitorización en la Sala CCAM y en la Sala Técnica AMHS, se requiere que el contratista provea un sistema de Video Wall para cada una de las salas. Con su software respectivo que permita la configuración de la visualización de los requerimientos de cada sala, los cuales incluya todas las licencias respectivas a nombre de CORPAC S.A, los cuales deberán ser instalados y configurados por el contratista. Estos sistemas de monitoreo a través de Video Wall deberá cumplir las siguientes características mínimas:
- 2.1.32 Video Wall
- a) Sistema de Video Wall con 4 pantallas con sus respectivos racks de instalación y controlador de video.
 - b) Tamaño de pantalla 46"
 - c) Tecnología de Resolución 120Hz E-LED
 - d) Panel 1920x1080 (16:9) Full HD brillo 450 nits
 - e) Marco Delgado de 6mm.
 - f) Resolución de contraste 4000:1
 - g) Angulo de visión (horizontal/vertical) 178°/178°
 - h) Orientación Paisaje/Retrato
 - i) Tiempo de respuesta 8ms G-a-G
 - j) Entrada de Video VGA (D-Sub de 15 Pines), DVI-D, DisplayPort 1.2, Componente /Compuesto, HDMI, audio: estéreo mini jack.
 - k) Fuente de alimentación AC 100-240V ~ (+/- 10%) 50/60Hzz
 - l) Consumo de Energía (Típico/Max) Consumo 115W/132W de energía (en espera) <0.5W
 - m) Temperatura de funcionamiento 0°C – 40°C Humedad de funcionamiento 10% ~ 80%.
 - n) Tecla LED Delgado Video Wall.
 - o) Módulo de hardware especial Wi-Fi Embedded, ranura para tarjeta SD.
 - p) Batería del reloj (80h Reloj Mantener), construido en altavoz (10Wx2 canales)
 - q) Plug and Play (DDC2B), PIP/PBP, rotación de imagen, botón de bloqueo, DP 1.2 Daisy Chain Digital (Apoyo UHD 2x2).
 - r) Pared de video (15x15), actualización de firmware por la red, pantalla de inicio, videowall PC-less, plantilla predefinida.
 - s) Uso vertical, multicanal, control de mobile, calendario de eventos.
 - t) 1 GHz Quad Core, 1.5GB DDR3, 8GB FDM, Usb 2.0
 - u) El controlador de video deberá soportar 08 pantallas, debe ser administrable vía web y debe tener 8 salidas de video conexión DVI o HDMI, velocidad de transmisión de hasta 115200, formato TSL, TSI, AXP, 100Base-TX, TSL AXP, conector RJ45, Resolución 800x480 2048x1080 (1080p).
- 2.1.33 Unidad de Procesamiento
- a) Tipo de Producto: Pared de TV independiente
 - b) Resolución máxima: Soporta todas las cámaras en todas las resoluciones
 - c) Número máximo de monitores: 8
 - d) Tarjetas de video independientes: 4, con resoluciones compatibles de hasta 2048x1080 a 60 Hz), para ser visualizadas en conjunción con la controladora del sistema de video wall.
 - e) Hardware: CPU tipo intel core i7 de última generación o similar.
 - f) Licencia: Licencia Requerida
 - g) Vista en Vivo: Disposición máxima de la pantalla 64 (por monitor)
 - h) Video: Compresión H.264, MPEG-4, MJPEG
 - i) Audio: Tipo de audio 2 vías, entrada de micrófono, salida de línea
 - j) Red: 2 Puertos Ethernet
 - k) No POE: 2 puertos, Ethernet (1000 Base-T), conector RJ-45



- l) Sistema Operativo del PC Cliente, tipo Linux Kernel 4.18 o superior, certificado para uso (aplicación) aeronáutica.
 - m) 2 puertos USB 3.0
 - n) 2 puertos USB 2.0
- 2.1.34 Integración
- a) Navegador más reciente a la fecha de suministro.
 - b) Interfaz de almacenamiento externo USB
 - c) Acceso local DVI/VGA/puerto de la exhibición /mini puerto de la exhibición para el monitor, teclado y mouse.
- 2.1.35 General
- a) Fuente de alimentación CA 100-240V
 - b) Temperatura de funcionamiento: 0°C~40°C (32°F~104°F)
 - c) Humedad de funcionamiento: 10% - 85% RH

2.2 DESEMPEÑO DEL SISTEMA

- 2.2.1 El Sistema de Conmutación de Mensajes debe tener instalado una capacidad de procesamiento de entrada de por lo menos 100 mensajes por segundo, con una tasa entrada-salida de 1:2, sin acumulación de mensajes dentro del sistema y a una ocupación de carga del CPU<50%
- 2.2.2 El Gateway AMHS/AFTN debe tener instalada una capacidad de transformación simultánea de 50 mensajes AFTN a AMHS por segundo y 50 mensajes AMHS a AFTN por segundo.
- 2.2.3 El tiempo de transferencia (latencia) de un mensaje dentro del Sistema de Conmutación de Mensajes debe ser menor a 0.5 segundos, a una tasa de entrada de mensajes sostenida.
- 2.2.4 El Postor debe indicar el tiempo de respuesta para la ejecución de los comandos de supervisión.
- 2.2.5 La carga del procesamiento de mensajes durante el archivamiento, restauración, impresión y consulta, no debe degradar la performance del Sistema de Conmutación de Mensajes indicada líneas arriba.
- 2.2.6 Se deberá contar en las interfaces respectivas la visualización del desempeño/performance del Sistema y sus componentes conexos.

2.3 CAPACIDAD

- 2.3.1 El Sistema de Conmutación de Mensajes debe tener una capacidad instalada para manejar:
 - a) Con capacidad inicial para al menos 201 usuarios (estaciones UA) y una reserva de ampliación instalada de al menos el 50% de su capacidad inicial.
 - b) Tamaño máximo de mensaje según Doc EUR 020 Manual AMHS (vigente al suministro)
 - c) Cola de 50,000 mensajes
 - d) Al menos 300 sesiones de estaciones UA simultáneamente, a una carga total de 30 transacciones de usuario por segundo
 - e) Quince (15) circuitos AFTN para interfaces seriales asincrónicas.
- 2.3.2 El Sistema de Conmutación de Mensajes debe tener instalada una reserva de ampliación al 50% de las conexiones LAN (local y nacional) y WAN.

2.4 REDUNDANCIA

- 2.4.1 El Sistema de Conmutación de Mensajes no debe poseer punto común de falla, con excepción de las estaciones UA y su equipamiento conexo.
- 2.4.2 El equipamiento del Sistema AMHS debe ser redundante y de alta disponibilidad (P. ej. High Availability Cluster, Hot stand by)
- 2.4.3 El sistema AMHS debe tener función de transferencia automática del sistema activo al sistema de contingencia (reserva) con una interrupción del servicio menor a 15 segundos, sin pérdidas de mensajes y sin pérdida de las configuraciones.
- 2.4.4 El hardware de los equipamientos del sistema AMHS, ruteadores, switches, arreglos de discos, permitirá el intercambio de componentes críticos (p.ej. discos duros, fuentes de poder) sin interrumpir el servicio (hot swap y plug and play).
- 2.4.5 Se debe proveer conexiones LAN duplicadas (dual) para todos los Equipamientos MTA, estaciones UA, ruteadores y switches.
- 2.4.6 Las estaciones UA de Lima del CCAM y las Salas Técnicas AMHS, deberán tener una red de acceso de respaldo inalámbrica la cual estará conectada al sistema AMHS. La conmutación entre la red física e inalámbrica debe ser automática, manteniéndose de manera principal la conexión física (LAN).
- 2.4.7 Las estaciones UA serán según los Anexos N°3, N°4 y el Anexo N° 09 muestra Diagrama Referencial de Conexión del Sistema.

2.5 DISPONIBILIDAD Y CONFIABILIDAD:

- 2.5.1 El Sistema de Conmutación de Mensajes estará disponible de manera ininterrumpida, las 24 horas al día y durante los 365 días del año. El valor de disponibilidad del Sistema de Conmutación de Mensajes será como mínimo 99.99%.
- 2.5.2 El Postor indicara en su oferta en forma detallada sus valores de MTBF (Mean Time Between Failure) y MTTR (Mean Time to Repair) para el Sistema de Conmutación de Mensajes y sus componentes principales. El valor mínimo aceptable para el MTBF (anual) es de 8,760 horas y el valor para MTTR deberá ser no mayor a 30 minutos.
- 2.5.3 El sistema debe tener la capacidad que en caso de falla total se debe inicializar y recuperar totalmente en menos de diez (10) minutos, tomando en consideración la última configuración valida antes de producirse la falla ya asegurando la correcta retransmisión del trafico afectado.
- 2.5.4 Se deberán adoptar los criterios de Disponibilidad y Confiabilidad dados en el Adjunto F, del Volumen I del Anexo 10 de la OACI, a partir del cual, los Postores presentarán el Modelo de la Disponibilidad y Confiabilidad del Sistema Propuesto. Estos valores serán medidos durante la operación del Sistema en el periodo de Garantía.

2.6 SEGURIDAD

- 2.6.1 El Sistema de Conmutación de Mensajes debe realizar las siguientes funciones:
- 2.6.2 El sistema debe tener un estricto control de acceso (autenticación, autorización, contabilización) de todos los usuarios y en todos sus componentes (estaciones UA, routers, switches, Equipamientos MTA y otros) tanto a nivel de Hardware como software.
- 2.6.3 Mantener un registro con todos los datos relevantes a los intentos de accesos y logros accesos realizados y requeridos, fecha, hora y usuario.
- 2.6.4 Detectar los intentos y logros de accesos internos y externos no autorizados al sistema y sus componentes, registrarlos y realizar las notificaciones apropiadas, además de abrir una ventana de aviso en el Sistema de Gestión de Red.
- 2.6.5 Medidas de seguridad para la instalación de software, cambio en las configuraciones, detención de proceso críticos, apagado de equipos.
- 2.6.6 Implementación de un sistema de antivirus/malware actualizable y redistribuible de manera manual y automática para todo el sistema.
- 2.6.7 Protección contra manipulación accidental de los interruptores de encendido de los Equipamientos MTA, ruteadores y switches.
- 2.6.8 Instalación de equipos de protección (Firewall) de las conexiones Internas y externas, y que incluyan actualizaciones durante periodo de garantía.
- 2.6.9 Se debe considerar el Oficio N° 806-2018-MTC/12.04), Capítulo 6 “seguridad de los sistemas de tecnología de la información y las comunicaciones (ICT)”, sistemas ICT-ATM críticos de CORPAC S.A. se establece la “protección de los sistemas aeronáuticos críticos de CORPAC S.A.” En las que se deben considerar:
 - a) Protección a los sistemas contra acceso y usos no autorizado
 - b) Prevención de alteraciones/interferencias en los sistemas aeronáuticos críticos para el ATC.
 - c) Detección de ataques contra los sistemas aeronáuticos críticos para el ATC.
 - d) Protección de la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los sistemas aeronáuticos críticos para el ATC.

2.7 ARCHIVAMIENTO DE MENSAJES

- 2.7.1 El Sistema de Conmutación de Mensajes debe cumplir los requerimientos de registro de telecomunicaciones para propósitos legales y de investigación indicados en la RAP 310, el Anexo 10 de OACI, Volumen II y los SARP's ATN.
- 2.7.2 El Sistema de Conmutación de Mensajes debe almacenar todos los mensajes, de manera inmediata y automática, en el respectivo equipamiento de Banco de Datos AMHS de Lima, debe ser posible establecer un límite para el tamaño del texto del mensaje a ser almacenado.
- 2.7.3 Debe ser posible la recuperación de los mensajes archivados y utilizar criterios de selección (p.ej. circuitos de entrada y salida, prioridad, direcciones, originadores, otros).
- 2.7.4 Debe ser posible tener un seguimiento (journal) del flujo de todos los mensajes procesados por el sistema (por ejemplo, para los mensajes transportados por el Gateway AMHS/AFTN, debe tenerse un seguimiento desde la recepción del mensaje AMHS hasta la transmisión del respectivo mensaje AFTN y viceversa).
- 2.7.5 El sistema debe permitir recuperar y exportar mensajes X400 en dispositivos portátiles (USB, Discos duros externos) y que puedan ser visualizados en formatos de uso común (Word, Excel, CSV, PDF etc.).

- 2.7.6 El Equipamiento del Sistema de Conmutación de Mensajes debe tener instalado una capacidad mínima de almacenamiento de mensajes de 6 meses con acceso en línea y 12 meses de almacenamiento de mensajes fuera de línea.
- 2.7.7 Como medio de registro de los mensajes se debe proveer discos duros externos de estado sólido de una capacidad de almacenamiento no menor a 2TB de alto rendimiento.
- 2.7.8 El periodo máximo de archivamiento (mensajes, registros, estadísticas, eventos, etc.) no debe estar limitado por el software.

2.8 REGISTRO DE EVENTOS DEL SISTEMA

- 2.8.1 Mediante cualquier estación UA de gestión se debe registrar y alertar cualquier cambio en el estado del Sistema de Conmutación de Mensajes incluyendo todos sus componentes (equipamiento MTA, routers, switches, interfaces, software de aplicación, conectividad de las estaciones UA, etc.), así como la ejecución de cualquier comando.
- 2.8.2 Se debe generar un archivo de eventos (log) en línea conteniendo información detallada del evento. Se debe proveer herramientas para exportar el contenido de este archivo a formatos de uso común Excel, Access, PDF, CSV.
- 2.8.3 Debe ser posible recuperar eventos del respectivo archivo log utilizando diversos criterios de selección y búsqueda.
- 2.8.4 Debe ser posible asociar una alarma programable específica a un evento del sistema.

3. COMPONENTES DEL SISTEMA PRINCIPAL DEL “SISTEMA DE CONMUTACION DE MENSAJES AERONAUTICOS” (HW & SW)

El sistema Principal está conformado por los siguientes componentes

- Componente MTA
- Componente GATEWAY AFTN/AMHS
- Componente Servicio de Directorio
- Componentes de Conectividad Local y Remota
- Componente Acceso Estaciones UA
- Componentes de Supervisión Operativa MTA
- Componente Banco de Datos OPMET/NOTAM
- Componente de Gestión de Red (NMS)
- Componente Gestión de actualizaciones de base de datos
- Componente NTP

3.1 COMPONENTE MTA

Estará compuesto de los siguientes objetos funcionales:

- 3.1.1 Agente de Transferencia de Mensajes (MTA): realiza la conmutación de mensajes con otras entidades de su mismo tipo (otros MTA), utilizando el protocolo P1. Un grupo de MTA's interconectados forman el sistema de transferencia de mensajes MTS).
- 3.1.2 Agentes de Usuario (UA): es la interface entre el usuario AMHS y el MTS. Los UAs intercambian mensajes entre sí a través del MTS. El protocolo de dialogo entre dos UAs es el protocolo P22 y el servicio de mensajería así resultante recibe el nombre de "mensajería interpersonal" (IPM). Se debe manejar el protocolo de diálogo UA/MS P7 y el UA/MTA P3, así como el protocolo HTTP.
- 3.1.3 Almacén de mensajes (MS): proporciona al MTA la capacidad de almacenar en el mensaje destinado a los usuarios y proporciona al UA la capacidad de recoger dichos mensajes en el momento que estime más oportuno. El protocolo de dialogo UA/MS es el P7 y el protocolo de dialogo UA/MTA es el P3
- 3.1.4 Agente del servicio de directorio (DSA): mantiene en una base de datos (DIB) la información de cada una de las entradas de directorio. Coopera con otros DSA en el almacenamiento y búsqueda de dicha información según X.500. Mediante el Agente de Usuario de Directorio (DUA) se ofrece a los UA la funcionalidad de acceder al sistema de directorio para obtener y seleccionar la dirección destino del mensaje X.400.
- 3.1.5 El Servicio de Conmutación de Mensajes ATS, será ofrecido a dos categorías de usuarios:
 - a) Usuarios directos, que pueden ser Usuarios "Humanos" que se conectan al sistema mediante un Agente de Usuario (UA) y Usuarios "Sistemas" los cuales son aplicaciones aeronáuticas que interactúan con el servicio de mensajería a través de programas de interface.
 - b) Usuarios Indirectos: Son usuarios AFTN que se comunican a través del Gateway AFTN/AMHS.



- 3.1.6 El Sistema AMHS debe proporcionar el Servicio Extendido de Mensajería ATS a los Usuarios directos.
- 3.1.7 El Sistema AMHS debe incorporar el protocolo de mensajes ATS, especificado en ISO 10021 e ITU-T X.400, complementado con los requerimientos especificados en el Documento OACI 9880 segunda Edición 2016 o superior – Manual para la Red Telecomunicaciones Aeronáuticas (ATN), Sub –Volumen III, Capítulo 3.1, 3ra. Edición.
- 3.1.8 El objeto funcional MTA será un sistema instalado con la última versión X400, e interoperable con sistemas X400/92, X400/88 y superiores que establezca la IUT y normado por la OACI mediante enmiendas, de carácter obligatorio para el contratista durante la vigencia de la garantía. Asimismo, soportara funciones de Lista de Distribución.
- 3.1.9 El Sistema AMHS maneja tres objetos de información: Mensaje (IPM), Sondas y Reportes/Notificaciones.
- 3.1.10 El Sistema AMHS debe tener mecanismos que permitan asegurar la integridad de los mensajes.
- 3.1.11 El Sistema de conmutación de mensajes debe permitir el enrutamiento AFTN/AMHS y AFTN-AFTN.
- 3.1.12 La gestión de la configuración del MTA debe ser a través de tablas de configuración.
- 3.1.13 El Sistema de conmutación de mensajes debe funcionar con esquemas de direccionamientos XF y CAAS. CORPAC utiliza el Esquema de Direccionamiento AMHS Común (CAAS), con los siguientes atributos de dirección:
- a) Country Name (C)="XX", previsto para organizaciones internacionales (OACI).
 - b) Nombre de dominio de gerenciamiento administrativo (ADMD)="ICAO
 - c) Nombre de dominio de gerenciamiento privado (PRMD)="PERU", nombre del Estado Peruano.
 - d) Nombre de la organización (O) =SPIM, designador de la FIR LIMA.
 - e) Unidad organizacional 1 (OU1) = "SP***", indicadores de lugar (4 caracteres) de OACI, la tercera cuarta letra según Documento 7910 de OACI.
 - f) Nombre común (CN)= "SP*****", las actuales direcciones AFTN de ocho caracteres.
- 3.1.14 El Componente MTA debe operar con equipamiento redundante, en la configuración indicada en 2.4.2, cada equipamiento MTA debe tener las siguientes características técnicas mínimas:

I	DESCRIPCIÓN
Tipo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Servidores redundantes (mínimo 02) ✓ Diseñado para aplicaciones de misión crítica, funcionamiento continuo 7x24x365 y procesamiento en tiempo real
Case:	✓ Rackeable en gabinete de servidores estándar
Factor de forma	✓ 2U para Rack
Arquitectura	✓ Deben estar diseñados para soportar aplicaciones de alto rendimiento y uso intensivo de procesador y memoria.
Procesador instalado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Con fecha de lanzamiento en el último año ✓ Mínimo Dos (2) procesadores ✓ Mínimo Numero de 16 núcleos, ✓ Cantidad de 32 sub procesos ✓ Mínimo frecuencia de procesador de 2.30 Ghz, ✓ cache 22 MB ✓ TDP 125W ✓ Con capacidad para virtualizar por cada servidor.
Controlador RAID	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipo SAS. ✓ Debe soportar RAID 5 con 1GB de memoria Flash-Backed Write Cache para evitar perdida de datos. ✓ Debe cumplir las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aumentar discos al arreglo en caliente ○ Migrar de nivel de RAID en caliente ○ Aumentar la capacidad del RAID en caliente ○ Actualizar el firmware en caliente

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Garantía pre-falla
Memoria RAM	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 24 Slots de memoria como mínimo ✓ 128 GB (Mínimo 64GB x procesador) de memoria RAM DDR4 RDIMM o superior en capacidad y/o velocidad.
Almacenamiento Interno instalado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 04 Discos de 300GB 12G SAS 15K rpm SFF hot-swap configurados en RAID 5 como mínimo. ✓ La capacidad restante libre para almacenamiento debe ser igual o mayor a la capacidad usada con datos y software reales (S.O, aplicaciones, configuraciones, datos, etc).
Fuente de Poder	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipo slot flexible 800W /100-240 V AC / 50-60Hz, fuente redundante (02) conectable en caliente – “hot-plug”
Ventiladores internos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Seis (06) ventiladores estándares tipo hot-plug de un rotor
Unidad de Lectora óptica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ DVD-RW interna
Interfaces integradas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Un (01) puerto video VGA posterior ✓ Un (01) puerto remoto de gestión (con licencia para servicio avanzado) ✓ Un (01) Puerto USB 3.0 ✓ Un (01) Puerto USB 2.0 ✓ Leds indicadores de estado
Interfaces LAN	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mínimo cuatro (04) puertos RJ45 posteriores de 1GbE ✓ Mínimo dos (02) Puertos 10/25 Gb
Slot de Expansión	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mínimo tres (03) slots PCIe 3.0
Sistema operativo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipo Linux Kernel 4.18 o superior, certificado para uso (aplicación) aeronáutica
Accesorios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Debe incluir todos los accesorios para su instalación en Rack
Disponibilidad	<ul style="list-style-type: none"> ✓ De componente 99.99%
Gestión & Administración incluida	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Debe permitir el acceso de manera remota ✓ Debe contar con las licencias para administración avanzada. ✓ Debe permitir ver de manera gráfica el funcionamiento de todos los componentes internos del servidor. Se debe proporcionar un software o dashboard para la supervisión del servicio. ✓ Acceso vía Browser y línea de comandos. ✓ Debe soportar análisis predictivo de fallas mínimas sobre procesadores, memorias y discos de los servidores. ✓ Debe permitir la alerta predictiva de fallas en Procesador, Memoria y Discos. ✓ Configurar el hardware y cambiar ajustes del sistema, tales como nivel del RAID, antes del despliegue del sistema operativo. ✓ También se debe tener la capacidad de capturar los ajustes del hardware. ✓ Debe tener seguridad de acceso

3.1.15 Los componentes MTA deberán ser instalados en un Rack de 19" (ver numeral 11.2), y se debe instalar en cada rack una consola de conmutación KVM con monitor LCD 17" conectado a todos los equipos de ese gabinete, para su gestión/monitoreo.

3.1.16 Los componentes MTA señalados en el punto 3.1.14 a implementar serán alojados e instalados en la Sala Técnica AMHS, ubicado en el 2do Piso del edificio Ex-radar de CORPAC S.A.

3.2 COMPONENTE GATEWAY AFTN/AMHS

- 3.2.1 Se debe proveer un Gateway AMHS/AFTN que permita las conversiones entre los dos tipos de formatos y protocolos correspondientes a los entornos AMHS y AFTN, tanto en sus conexiones nacionales e internacionales, de una manera transparente a los usuarios.
- 3.2.2 El Gateway AMHS/AFTN debe cumplir con los Estándares y Practicas Recomendadas (SARPs) Subvolumen III del 9880, Segunda Edición, 2016 o superior, para el Servicio Básico de Mensajes ATS, e incluir los siguientes componentes lógicos
- a) Componente AFTN
 - b) Componente ATN (AMHS)
 - c) Unidad de Control y Transferencia de Mensajes (MTCU)
 - d) Posición de Control (CP).
- 3.2.3 El Componente Gateway AMHS/AFTN debe realizar las siguientes funciones AFTN:
- a) Soporte automático a los procedimientos del Anexo 10 Vol. II, de la OACI y enmiendas.
 - b) Recepción y transmisión de mensajes IA-5, circuito por circuito.
 - c) Manejo circuito por circuito de 1 y 3 líneas de dirección.
 - d) Manejo de circuito AFTN con 3 y 4 dígitos por CSN (número de secuencia de canal).
 - e) Detección y generación de mensajes automáticos de comprobación por circuito.
 - f) Repetición automática de mensajes por recepción de mensajes de servicio SVC.
 - g) Manejo programable de los errores en el tráfico AFTN.
 - h) Colas de mensajes por prioridades por circuito y grupos, con umbrales de alarma programables y generación automática de alarma para mensajes con mucho tiempo de retención.
 - i) Desvío de circuitos y por indicador.
 - j) Manejo automático y manual del exceso de tráfico.
 - k) Registro del tráfico.
 - l) Tener asignada una dirección AFTN única "SPIMYFYX"
 - m) Generación y Registro de alarmas operacionales (procedimientos incorrectos) y alarmas técnicas (falla o avería).
- 3.2.4 El software del Gateway AMHS/AFTN puede estar instalado en el componente Gateway AMHS/AFTN redundante del Sistema de Mensajería AMHS.
- 3.2.5 El número de circuitos para el entorno AFTN debe ser 15 interfaces seriales asincrónicas.
- 3.2.6 Se deberá contar con el aplicativo adecuado de estación UA para los usuarios que se conectan vía el componente Gateway AFTN/AMHS

3.3 COMPONENTE SERVICIO DE DIRECTORIO

- 3.3.1 El Servicio de Directorio (X.500) debe tener un Agente del servicio de directorio (DSA) y un Agente de Usuario de Directorio (DUA) para interactuar con los Agentes de Usuario (UA)
- 3.3.2 Las funciones del Servicio de Directorio (X.500) deben ser:
- a) Proveer acceso de lectura/escritura a las direcciones.
 - b) El MTA, el Gateway AMHS/AFTN y los Agentes de Usuario (UA) deben tener acceso al Directorio X.500 según lo siguiente:
 - b.1) El MTA: para la expansión de listas de distribución AMHS
 - b.2) El Gateway AFTN/AMHS: para conversión de direcciones AFTN a/de direcciones AMHS
 - b.3) Los Agentes de Usuario UA: para la selección de los destinatarios de los mensajes creados.
 - c) En la posición de supervisión las direcciones deben ser presentadas en un formato de árbol jerárquico.
- 3.3.3 El software del Servicio de Directorio debe estar instalado en el componente MTA de conmutación de mensajería.

3.4 COMPONENTES DE CONECTIVIDAD LOCAL Y REMOTA

- 3.4.1 Todos componentes, las estaciones UA y equipamientos de red del Sistema de Conmutación de Mensajes deben estar interconectados mediante una Red "IP-AMHS" que el Contratista debe diseñar e implementar, según se indica en los siguientes párrafos.
- 3.4.2 La Red IP-AMHS será una red WAN/LAN semiprivada:

Para la parte WAN utilizará como medio de transmisión:



- a) La Red Digital Aeronáutica del Perú (REDAP) y/o Red IP WAN-GTA de CORPAC.
 - b) La Red VSAT de CORPAC
 - c) La Red de Telecomunicaciones Sudamericana (REDDIG)
 - d) La Red de la Gerencia Tecnologías de Información y Comunicaciones como contingencia y/o en sedes remotas donde no se disponga conectividad de la GTA.
- 3.4.3 Los Postores deben incluir en su propuesta la información sobre las características y el ancho de banda de los enlaces de comunicaciones que estime necesario para el tráfico de la red propuesta y que serán configurados en las redes de CORPAC.
- 3.4.4 La Red IP-AMHS debe tener Vlans y firewalls para Sistema Principal, Sistema Contingencia, Sistema de Desarrollo, Usuarios Internos y externos, que permita darle mayor protección y seguridad a la red y al sistema con sus usuarios.
- 3.4.5 Los equipos de comunicaciones para toda la solución (Routers, Switches, módems, media converters u otros dispositivos activos necesarios para la instalación de los enlaces en el lado de los UAs), deberán ser provistos por el contratista y serán nuevos de primer uso, de tecnología y soporte vigente del fabricante; con una vigencia tecnológica mínimo de 5 años e incluyan las versiones más actuales de sistema operativo del equipo y/o versiones de software actualizados, a fin de garantizar su vigencia tecnológica y reducir el riesgo de fallas de los mismos. Asimismo, deberán ser robustos de tipo industrial, para utilización de modo continuo 24x7x365 para aplicaciones relacionadas a comunicaciones de tipo aeronáutico.
- 3.4.6 El postor deberá brindar información de sustento para certificar que el equipo es nuevo de primer uso, presentando la documentación de sustento del fabricante, representante local o distribuidor donde se indique expresamente que los equipos son nuevos de primer uso.
- 3.4.7 Se debe tener en consideración el trabajo de los equipos de red, estaciones UA a las diferentes altitudes de los lugares establecidos en los requisitos operacionales, para el funcionamiento correcto (Ver anexo N°04).
- 3.4.8 El sistema de conmutación de mensajes debe continuar conectado con los Centros de Conmutación Automática de Argentina, Brasil, Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador, Estados Unidos, Venezuela, operando con Procedimientos AMHS. Se debe proveer la capacidad instalada para establecer conexiones AMHS internacionales vía ATN y TCP/IP a través de la REDDIG y las redes regionales correspondientes.
- 3.4.9 Los ruteadores para Sistema Principal Lima, Sistema de Contingencia y Sistema de Desarrollo deben tener como mínimo las siguientes características:
- a) Redundantes, de tipo modular y rackeable.
 - b) Protocolo de interconexión de datos Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet
 - c) Protocolo de direccionamiento mínimo OSPF, IS-IS, RIP-1, RIP-2, BGP, EIGRP, DVMRP, PIM-SM, IGMPv3, GRE, PIM-SSM, enrutamiento IPv4 estático, enrutamiento IPv6 estático, enrutamiento basado en reglas (PBR), IPv4-to-IPv6 Multicast, capacidad de implementar NAT.
 - d) Soporte e implementación de protocolos de IPv4, IPv6
 - e) Memoria RAM mínimo 4GB
 - f) Memoria Flash mínimo 4GB
 - g) Configuración y monitoreo vía protocolo acceso remoto seguro, SSH y SNMP.
 - h) Puerto de consola RJ45 y USB, Puerto de auxiliar, 02 Puertos Giga ethernet
 - i) Almacenamiento de sistema operativo y configuración en memoria Flash re escribible, capacidad de actualización por media de protocolo transferencia archivos seguro. El sistema operativo de los ruteadores debe ser la última versión del modelo y marca.
 - j) 01 módulo de seguridad (firewall) ante accesos no permitidos (internos y externos)
 - k) 02 Tarjetas Ethernet 10/100/1000Mbps de 04 Puertos cada una.
 - l) 04 puertos V.35 (Nx64kbit/s rates (1<N<32)).
 - m) Doble fuente de energía eléctrica 220 VAC AC/ 50-60 Hz
- 3.4.10 Los ruteadores para provincia deben tener como mínimo las siguientes características:
- a) Redundantes, de tipo modular y rackeable.
 - b) Protocolo de interconexión de datos Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet
 - c) Protocolo de direccionamiento mínimo OSPF, IS-IS, RIP-1, RIP-2, BGP,

- EIGRP, DVMRP, PIM-SM, IGMPv3, GRE, PIM-SSM, enrutamiento IPv4 estático, enrutamiento IPv6 estático, enrutamiento basado en reglas (PBR), IPv4-to-IPv6 Multicast, capacidad de implementar NAT.
- d) Soporte de IPv4, IPv6
 - e) Memoria RAM mínimo 2 GB
 - f) Memoria Flash mínimo 2 GB
 - g) Configuración y monitoreo vía protocolo acceso remoto seguro, SSH y SNMP,
 - h) puerto de consola RJ45 y USB, Puerto de auxiliar.
 - i) Almacenamiento de sistema operativo y configuración en memoria Flash re escribible, capacidad de actualización por media de protocolo transferencia archivos seguro. El sistema operativo de los ruteadores debe ser la última versión del modelo y marca
 - j) 01 módulo de seguridad (firewall) ante accesos no permitidos (internos y externos)
 - k) 01 Tarjeta Ethernet 10/100/1000Mbps de 04 Puertos RJ45.
 - l) 02 puertos V.35 (Nx64kbit/s rates (1<N<32)) con conector tipo SMART
 - m) Doble fuente de energía eléctrica 220 VAC AC/ 50-60 Hz
- 3.4.11 Los Conmutadores o switches para Sistema Principal Lima, Sistema de Contingencia y Sistema de Desarrollo deben tener como mínimo las siguientes características:
- a) Tipo modular y rackeable,
 - b) Mínimo 48 puertos Gigabit ethernet (10/100/1000 Mbps)
 - c) Mínimo 02 puertos SFP
 - d) Redundantes, Stackeable con puertos dedicados (embebidos)
 - e) Configuración y monitoreo vía protocolo acceso remoto seguro, SSH y SNMP
 - f) Funcionalidad y módulos de redundancia dual (1+1)
 - g) Al menos 02 puertos POE
 - h) Soporte de VLANs
 - i) Soporte e implementación de protocolos de IPv4, IPv6
 - j) Temperatura de operación 0° hasta 40°
 - k) Doble fuente de energía eléctrica 220 VAC AC/ 50-60 Hz
 - l) Conectores y cables de elevado performance.
 - m) Seguridad por puerto en base a la dirección MAC.
 - n) Filtros aplicables por puerto y por VLAN
- 3.4.12 Los Conmutadores o switches para Provincia deben tener como mínimo las siguientes características:
- a) Tipo modular y rackeable,
 - b) Mínimo 24 puertos Gigabit ethernet (10/100/1000 Mbps)
 - c) Mínimo 01 puertos SFP
 - d) Redundantes, Stackeable con puertos dedicados (embebidos)
 - e) Configuración y monitoreo vía protocolo acceso remoto seguro, SSH y SNMP
 - f) Funcionalidad y módulos de redundancia dual (1+1)
 - g) Al menos 02 puertos POE
 - h) Soporte de VLANs
 - i) Soporte e implementación de protocolos de IPv4, IPv6
 - j) Temperatura de operación 0° hasta 40°
 - k) Doble fuente de energía eléctrica 220 VAC AC/ 50-60 Hz
 - l) Conectores y cables de elevado performance.
 - m) Seguridad por puerto en base a la dirección MAC.
 - n) Filtros aplicables por puerto y por VLAN
- 3.4.13 Todos los equipos LAN switches y los Ruteadores deben ser del mismo fabricante
- 3.4.14 Para los aeropuertos de provincia se suministrará como mínimo un (01) ruteador y un (01) switch y se entregarán configurados para operar en la red IP-AMHS, considerar para la configuración del router dos conexión física y lógica como principal y alterna para conexión con Red GTA (Redap/WAN) y Red GTIC (contingencia y sedes remotas que no disponga conectividad de la GTA).
- 3.4.15 Las estaciones UA de Salas Técnicas AMHS y CCAM de Lima tendrán incorporados una tarjeta NIC para acceso a la red inalámbrica (contingencia) del sistema AMHS.
- 3.4.16 En donde se cuente con conexiones duales e inalámbricas, la conectividad para la operatividad del servicio se establecerá con el siguiente orden de prioridad: LAN Principal - LAN Secundaria – LAN Inalámbrica. La conmutación entre ellas deberá ser automática y en caso de falla de la vía activa siempre se mantendrá y se restablecerá la conexión de mayor prioridad.El estado de la vía activa y la conmutación deberá ser registrado en un log y mostrados de manera visual en el sistema de supervisión en el componente de Gestión y Monitoreo.

- 3.4.17 La configuración y coordinaciones técnicas para la implementación de los circuitos de datos requeridos estarán a cargo del Contratista.
- 3.4.18 En el Anexo N° 3 y 5 se indican los usuarios locales en lima de CORPAC en el Edificio Radar y diversas zonas del Aeropuerto Jorge Chavez, para los cuales se debe proveer conectividad a través de conexiones LAN (UTP Categoría 6A y fibra Óptica según requieran) redundantes y conexión inalámbrica. Para tal efecto el contratista deberá proveer los equipos, interfaces y accesorios necesarios. (Ver Anexo N°10 como referencia)
- 3.4.19 La propuesta debe incluir el tendido de Fibra Óptica tipo monomodo entre:
- Entre la Sala Técnica AMHS (2do Piso Ex Complejo Radar) y Sala COM (1er Piso Ex complejo Radar)
 - Entre la Sala Técnica AMHS (2do Piso Ex Complejo Radar) y Sala Comunicaciones (1er Piso Edificio NCCTA)
 - Entre la Sala Técnica AMHS (2do Piso Ex Complejo Radar) y Sala VHF (11vo Piso Edificio Torre de control)
 - Sala VHF (11vo Piso Edificio Torre de control) y Sala Siberia (1er Piso Edificio Torre de Control)
- se debe proporcionar todos los accesorios necesarios para la instalación y ordenamiento de la FO (escaleras, bandejas, patch panels, patch cords, conectores, ODF otros) en cada sala.
- 3.4.20 El cable de fibra óptica con armadura de acero corrugado (anti roedores)
- 3.4.21 El cable de Fibra debe ser de 12 hilos, los conectores a utilizarse en las bandejas y patch cord serán tipo LC, los Patch cord y la fibra deben ser del mismo fabricante.
- 3.4.22 Se deben considerar los transeiver necesarios tipo SFP a 1300nm, ancho de banda 1GHz estándar IEEE 802.3z.
- 3.4.23 Para la instalación de los equipos de conexión (Switches, patch panels, panel fibra) en la Sala Siberia (1er Piso Edificio Torre de Control) se debe instalar un rack que albergue dichos equipos.
- 3.4.24 La propuesta debe incluir el tendido redundante del cableado para la red de área local (LANs) con cable UTP Categoría 6A desde la ubicación donde se alojarán los componentes principales (servidores) y equipos de red de la Sala Técnica, hacia las Salas CCAM y dependencias donde se instale las estaciones UA (utilizando switches de distribución), (Ver Anexo N°09 como referencia).
- 3.4.25 El contratista deberá etiquetar, marcar y documentar los cables, donde se indique el origen y destino del cableado.
- 3.4.26 Se debe proveer conexiones LAN duplicadas para todos los componentes del sistema AMHS, las estaciones UA, ruteadores, switches y conexión inalámbrica para las estaciones UA a nivel lima, según se indica en el numeral 2.4.6.
- 3.4.27 Para la instalación de las estaciones UA en las sedes de provincia donde el punto de conexión a la red AMHS más cercana supere la distancia establecida en la norma EIA/TIA 568B, se instalará Fibra Óptica con características iguales a los puntos 3.4.20, 3.4.21 y 3.4.22 que permita el correcto funcionamiento de las estaciones UA.
- 3.4.28 La conexión física y lógica con las redes WAN del punto 3.4.2 deben ser Redundantes, tipo Ethernet y cableado Ethernet Cat 6A.
- 3.4.29 El equipamiento para las interconexiones con las redes WAN del punto 3.4.2, los usuarios externos y los componentes MTA del sistema Principal y de Desarrollo será instalado en la Sala COM del 1er Piso del Ex Complejo Radar, y será instalado en un rack o gabinete de 19" (ver numeral 11.2)
- 3.4.30 El equipamiento principal de red para la interconexión del sistema de conmutación de mensajes principal y desarrollo (Routers, Switches, fibra óptica, otros) será instalado en la Sala Técnica (2do Piso Ex Complejo Radar) en un gabinete de 19" (ver numeral 11.2)
- 3.4.31 Para la configuración de todos los equipos de comunicaciones y componentes instalados en los gabinetes de 19", debe instalarse en cada gabinete una consola de conmutación KVM/serial con monitor LCD 17" conectado a todos los equipos de ese gabinete.
- 3.4.32 Se debe instalar un sistema Firewall que permita brindar una de seguridad a toda la red del sistema de Conmutación de mensajes, ante posibles ataques internos y externos, que monitoree el tráfico de red entrante y saliente y decida si permite o bloquea tráfico específico en función de un conjunto definido de reglas de seguridad y que brinde seguridad ante posibles accesos no autorizados, dicho sistema firewall debe ser configurable.
- 3.4.33 Se deberá considerar un Router Frontera y su respectivo Firewall en el Sistema Principal Lima y Sistema de Contingencia. Para aislar y dar seguridad al entorno de interconexión de las partes del sistema y del entorno de interconexión con otras redes fuera de la red IP-AMHS
- 3.4.34 Para las sedes donde no se tenga disponible la red GTA, se utilizará la red de GTIC se debe

instalar un sistema de protección de red a fin evitar vulnerabilidad (evitar ataques cibernéticos) al sistema AMHS, teniendo en cuenta que la red de GTIC tiene acceso a la red pública y se usa como una red administrativa.

- 3.4.35 Los usuarios externos podrán conectarse al sistema vía Ethernet o vía serial/asíncrona (AFTN).
- 3.4.36 Los usuarios externos que lo soliciten podrán recibir datos filtrados de la mensajería de tipo broadcast.
- 3.4.37 Para los casos de los usuarios externos con conexión AFTN vía serial que requieran una interfaz de usuario, el contratista deberá proveer dicha interfaz, que permita la interacción del usuario con el sistema.
- 3.4.38 El contratista deberá proveer cinco (05) conversores Ethernet – Serial para las conexiones AFTN vía Ethernet que las requieran.
- 3.4.39 Debe considerar las buenas prácticas y normas técnicas descritas en el Apartado Normas Técnicas del numeral 17.

3.5 COMPONENTE ACCESO ESTACIONES UA

El componente acceso estación UA, deberá proveer la integración del servicio web con el componente MTA.

Estará implementado por:

- a) Componente Estaciones UA (Cliente)
- b) Componente Acceso UA (Servidor WEB)

3.5.1 COMPONENTE ESTACIONES UA

- 3.5.2 Las estaciones UA deben proveer y gestionar las funciones de Agente de Usuario (UA) y como tal debe permitir la creación de mensajes, la entrega de mensajes, la recolección de un mensaje entrante, la visualización e impresión de los mensajes.
- 3.5.3 La interface de usuario del software de la estación UA debe estar completamente en idioma español y debe disponer de las siguientes facilidades y funcionalidades:

- a) Deberá ser posible para usuarios autorizados la recuperación de mensajes del MS usando distintos criterios de filtro.
- b) Los formularios deberán ser gestionados por el Sistema de gestión de actualizaciones de base de datos (numeral 3.9). De manera automática al momento en que se inicie la estación UA debe realizarse la actualización si se encuentra disponible.
- c) Todos los formularios, bases de datos y mensajes de usuario deben ser almacenados en el sistema de almacenamiento de mensajes y debe asegurarse que no se produzca pérdida.
- d) La estación UA debe tener capacidad para almacenar todos los mensajes entrantes y salientes. El Operador que posea la categoría de Supervisor deberá poder configurar la capacidad de almacenamiento y la cantidad de días.
- e) La estación UA debe permitir al operador solamente utilizar la aplicación de Agente de Usuario AMHS, sin la posibilidad de acceso a otra aplicación o al sistema operativo.
- f) Las aplicaciones correrán bajo un sistema operativo open-source robusto basado en S.O tipo Linux con Kernel 4.18 o superior certificado, en modalidad multitarea, correrán los distintos procesos en background que permitan recibir, transmitir e imprimir mensajes simultáneamente, sin interrumpir la operación de la estación UA, aun cuando no haya un Operador logueado.
- g) El apagado y encendido de la estación UA, así como el logueo de los usuarios deben quedar en Registro, de forma tal de poder consultar dichos eventos.
- h) Contar con distintos niveles de operación, los cuales se diferencian por el nivel de acceso a la estación UA, ya sea este Supervisor, Operador o Técnico, con la contraseña correspondiente.
- i) Los mensajes deben ser validados en sus dos sentidos (entrantes y salientes), informando al Usuario los que ingresen con errores y a su vez no deje emitir ninguno en esas condiciones. La validación será sintáctica, semántica o de contenido, de acuerdo al tipo de formulario de mensaje que se desee transmitir.
- j) Los mensajes, previamente preparados en su formulario correspondiente, tendrán la opción de ser visualizados, editados, transmitidos, temporizados, permanecer pendientes, ser cancelados o impresos en ese momento.
- k) En la ventana principal de usuario debe estar presente en todo momento: Indicación del estado de acceso a la red, Hora/minuto/segundo y fecha actual, Identificación del usuario.
- l) Otras ventanas a las que se deberá acceder desde el menú principal, como mínimo, son: Mensajes en cola de espera, Mensajes recibidos y Mensajes transmitidos, Confirmación de entrega, Registro histórico de eventos de la estación UA, Registro histórico de mensajes.
- m) Permitir la impresión de mensajes completos, no mutilados, en hojas A4 y formas continuas. Para mensajes de longitud mayor a una página se debe agregar un encabezado/pie de

- página, indicando el encabezado del mensaje y la numeración de página.
- n) Debe permitir de enviar mensajes AMHS con archivos adjuntos (p.ej. Formato .txt, .jpg y otros). Incluir protección contra virus.
 - o) Uso del Servicio de Directorio X.500 ATN para la búsqueda de usuarios y sus capacidades.
 - p) Firma digital (según OACI) de los mensajes, para proveer integridad en su contenido y autenticación del origen.
 - q) Procesamiento e intercambio en forma digital de mapas meteorológicos, boletines de información de vuelo y publicaciones de información aeronáutica (AIP), cruciales para la garantía y seguridad de los vuelos.
 - r) Soporte tamaño máximo de mensaje de acuerdo al Doc EUR 020 Manual AMHS
 - s) Transmisión y recepción de archivos adjuntos.
 - t) Procesamiento automático y rápido de gráficos, video, etc, según las SARP's para la ATN (Red de Telecomunicaciones Aeronáuticas).
 - u) Procesamiento de información utilizada en el entorno SWIM (System Wide Information Mangement).
 - v) Procesamiento e intercambio de mensajes con el nuevo formato AIXM (Aeronautical Information Exchange Model).
- 3.5.4 Las estaciones UA deben disponer de los siguientes Formularios normalizados, cuyos campos se encuentren definidos en distintos documentos de la OACI, además del Formulario Texto Libre:
- a) Formularios AIS: NOTAM, SNOWTAM, ASHTAM.
 - b) Formularios ATS: FPL (plan de vuelo), SPL (suplementario), DEP (salida), ARR (Llegada), DLA (demora), CNL (cancelación), CHG (modificación), ALR (alerta), RCF (falla de radiocomunicaciones), CPL (plan de vuelo actualizado), EST (estimación), CDN (coordinación), ACP (aceptación), LAM (acuse de recibo lógico), RQP (solicitud de plan de vuelo), RQS (solicitud de plan de vuelo suplementario), SPL (plan de vuelo suplementario)
 - c) Formularios OMM:
 - c.1) METAR: informe meteorológico de rutina.
 - c.2) TEND: pronóstico de aterrizaje tipo tendencia.
 - c.3) SYNOP: información de superficie.
 - c.4) TEMP: información de alta atmosfera en los horarios 00 y 12 UTC.
 - c.5) PILOT: dirección y velocidad del viento en altura, a las 00, 12 y 18 UTC.
 - c.6) OZONO: datos de medición del Ozono.
 - c.7) CLIMAT: mensual con datos de valores promedios.
 - c.8) CLIMAT TEMP: Ídem para alta atmosfera.
 - c.9) SPECI: seleccionado de una observación especial.
 - c.10) RADOB: datos de observación radar.
 - c.11) Pronósticos de aeródromos y enmiendas: TAF: condiciones esperables de aeródromo, para un periodo determinado, formulado en cave; FCST (Forecast): ídem anterior, formulado en claro.
 - c.12) Tiempo significativo: SIGMET: probabilidad de ocurrencia de un fenómeno significativo para la aeronavegación.
 - c.13) Aero notificación: AIREP: una observación promovida por el piloto durante el vuelo.
 - c.14) Pronósticos de área: ARFOR (para la navegación), PRONAREA (a nivel nacional).
 - c.15) Pronósticos presentados como datos de puntos de retículos: WINDTEM: temperatura y viento en altura en puntos específicos para propósitos aeronáuticos.
 - c.16) Formulario de novedades de equipos y servicios: Formulario NOVEQSE
- 3.5.5 Cada formulario tendrá las opciones de: imprimir, Guardar, Visualizar, Editar y Transmitir.
- 3.5.6 Se debe proveer las herramientas de software para el diseño, edición y creación de Formularios.
- 3.5.7 La estación UA debe poder establecer conexiones con el sistema de mensajería AMHS a través de circuitos IP, VPN, IP-PSTN y seriales asíncronos.
- 3.5.8 La estación UA debe permitir su utilización de edición y visualización de mensajes aun estando fuera de línea.
- 3.5.9 Permita importar datos que son recibidos a través del correo para el envío como mensajes AMHS a través de la Red AMHS.
- 3.5.10 Se provea una interface (Gateway) para la integración con el SWIM.
- 3.5.11 Almacenamiento de los datos en carpetas y por tipo de información. La responsabilidad para la configuración de la capacidad de almacenamiento y la cantidad de días recaerá en el Supervisor operacional que tiene la categoría de administrador.
- 3.5.12 Debe tener diferentes niveles de operación, diferenciados por el nivel de acceso, ya sea Supervisor u Operador.
- 3.5.13 Procesador de texto con verificador de las sintaxis.

- 3.5.14 Aplicación que provea la función de agente de usuario de directorio (DSA), instalada en el CPU, conteniendo mecanismos para su activación.
- 3.5.15 Tener instaladas las rutas ARINC utilizadas para la confección del Plan de Vuelo (FPL).
- 3.5.16 El interfaz de usuario debe tener ayudas de edición y formato (encuadrados en formato AMHS), para la composición de mensajes. Asimismo, para la visualización/presentación (Ejemplo: auto wrap).
- 3.5.17 Para la impresión cuente con los drivers de impresión de texto (ASCI) optimizados para mensajes AMHS.
- 3.5.18 Interfases de usuario, en lo que respecta a la estación UA central y estación UA de administración, mejoradas.
- 3.5.19 Las estaciones UA deben tener la capacidad de albergar además de la aplicación UA (Agente de Usuario), la aplicación DUA (Agente de Usuario de Directorio), que es una aplicación propia del servicio AMHS extendido, para lo cual el equipo en donde estarán instaladas dichas aplicaciones, deben tener una alta velocidad de procesamiento y máximo desempeño, que les permita al personal ATM interactuar con el sistema en forma rápida y segura.
- 3.5.20 El hardware de las estaciones UA debe ser tipo workstation con las siguientes características mínimas:
- Procesador tipo intel core i7 de última generación o similar, mínimo seis (06) núcleos, frecuencia básica del procesador mínimo 3.00 GHz,
 - Memoria RAM mínimo 8GB DDR4 con mínimo 2666 MHz expandible a 32 o 64 Gb.
 - Disco Duro de 512GB SSD o superior
 - Lector DVD-RW
 - Dos (02) Puertos de Red 10/100/1000 Gigabit.
 - Una (01) Tarjeta NIC inalámbrica, según se indica en el numeral 2.4.6.
 - Mínimo Cuatro (04) puertos USB (tipo 3.0),
 - Puertos de video integrador HDMI, VGA y Display port.
 - Teclado en español y ergonómico, mouse USB tipo laser
 - Sistema operativo tipo Linux Kernel 4.18 o superior, certificado para uso (aplicación) aeronáutica.
- 3.5.21 Monitor LED HD 23" con puerto HDMI, DisplayPort y VGA para las estaciones UA de las oficinas operacionales de lima y provincia.
- 3.5.22 En los Anexos N° 3 y N°4 se indica el detalle de las estaciones UA, impresoras, UPS, dispositivos para acceso a redes, módems y otros.
- 3.5.23 Las impresoras de las estaciones UA deben ser de matriz de puntos, calidad de impresión alta y borrador, accesorios para papel A4, formas continuas y portarrollos para rollo de papel, interface USB. Por cada impresora se entregará 02 cintas y un cabezal adicional. Deberá ser compatible con el sistema operativo y los aplicativos a instalar.
- 3.5.24 **COMPONENTE ACCESO UA**
Para la gestión administración de la aplicación y los servicios solicitados para las estaciones UA.
- 3.5.25 El Componente Acceso UA debe operar con equipamiento redundante, en la configuración indicada en 2.4.2, cada equipamiento MTA debe tener las siguientes características técnicas mínimas:

I	DESCRIPCIÓN
Tipo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ servidores redundantes (mínimo 02) ✓ Diseñado para aplicaciones de misión crítica, funcionamiento continuo 7x24x365 y procesamiento en tiempo real
Case:	✓ Rackeable en gabinete de servidores estándar
Factor de forma	✓ 2U para Rack
Arquitectura	✓ Deben estar diseñados para soportar aplicaciones de alto rendimiento y uso intensivo de procesador y memoria.
Procesador instalado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Con fecha de lanzamiento en el último año ✓ Mínimo Dos (2) procesadores ✓ Mínimo Numero de 16 núcleos, ✓ Cantidad de 32 sub procesos ✓ Mínimo frecuencia de procesador de 2.30 Ghz, ✓ cache 22 MB

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ TDP 125W ✓ Con capacidad para virtualizar por cada servidor.
Controlador RAID	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipo SAS. ✓ Debe soportar RAID 5 con 1GB de memoria Flash-Backed Write Cache para evitar perdida de datos. ✓ Debe cumplir las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aumentar discos al arreglo en caliente ○ Migrar de nivel de RAID en caliente ○ Aumentar la capacidad del RAID en caliente ○ Actualizar el firmware en caliente ○ Garantía pre-falla
Memoria RAM	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 24 Slots de memoria como mínimo ✓ 128 GB (Mínimo 64GB x procesador) de memoria RAM DDR4 RDIMM o superior en capacidad y/o velocidad.
Almacenamiento Interno instalado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 04 Discos de 300GB 12G SAS 15K rpm SFF hot-swap configurados en RAID 5 como mínimo. ✓ La capacidad restante libre para almacenamiento debe ser igual o mayor a la capacidad usada con datos y software reales (S.O, aplicaciones, configuraciones, datos, etc).
Fuente de Poder	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipo slot flexible 800W /100-240V AC / 50-60Hz, fuente redundante (02) conectable en caliente – “hot-plug”
Ventiladores internos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Seis (06) ventiladores estándares tipo hot-plug de un rotor
Unidad de Lectora óptica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ DVD-RW interna
Interfaces integradas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Un (01) puerto video VGA posterior ✓ Un (01) puerto remoto de gestión (con licencia para servicio avanzado) ✓ Un (01) Puerto USB 3.0 ✓ Un (01) Puerto USB 2.0 ✓ Leds indicadores de estado
Interfaces LAN	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mínimo cuatro (04) puertos RJ45 posteriores de 1GbE ✓ Mínimo dos (02) Puertos 10/25 Gb
Slot de Expansión	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mínimo tres (03) slots PCIe 3.0
Sistema operativo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipo Linux Kernel 4.18 o superior, certificado para uso (aplicación) aeronáutica
Accesorios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Debe incluir todos los accesorios para su instalación en Rack
Disponibilidad	<ul style="list-style-type: none"> ✓ De componente 99.99%
Gestión & Administración incluida	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Debe permitir el acceso de manera remota ✓ Debe contar con las licencias para administración avanzada ✓ Debe permitir ver de manera gráfica el funcionamiento de todos los componentes internos del servidor. Se debe proporcionar un software o dashboard para la supervisión del servicio. ✓ Acceso vía Browser y línea de comandos. ✓ Debe soportar análisis predictivo de fallas mínimas sobre procesadores, memorias y discos de los servidores. ✓ Debe permitir la alerta predictiva de fallas en Procesador, Memoria y Discos ✓ Configurar el hardware y cambiar ajustes del sistema, tales como nivel del RAID, antes del despliegue del sistema operativo. ✓ También se debe tener la capacidad de capturar los ajustes del hardware. ✓ Debe tener seguridad de acceso

3.5.26 Los componentes de acceso UA deberán ser instalados en un Rack de 19" (ver numeral 11.2), y se debe instalar en cada rack una consola de conmutación KVM con monitor LCD 17" conectado a todos los equipos de ese gabinete, para su gestión/monitoreo.

3.5.27 Los componentes MTA señalados en el punto 3.5.25 a implementar serán alojados e

instalados en la Sala Técnica AMHS, ubicado en el 2do Piso del edificio Ex Complejo radar de CORPAC.

3.6 COMPONENTES DE SUPERVISION OPERATIVA MTA

3.6.1 Para la Sala CCAM de Lima se deben proveer 04 consolas de Supervisión Operativa y una consola multipropósito, para las siguientes Posiciones de Supervisión Operativa:

- a) Supervisor Operativo del Sistema (Supervisión General)
- b) Operador Posición Nacional (Circuitos Nacionales)
- c) Operador Posición Internacional (Circuitos Internacionales)
- d) Operador Posición Centro (Circuitos locales)

3.6.2 Las 04 consolas de Supervisión Operativa y la consola multipropósito serán de capacidad similares y su funcionalidad solo dependerá de los derechos asignados al perfil correspondiente al Supervisor u Operador que haga el login. Así mismo deberá permitir foguearse como un agente de usuario AMHS

3.6.3 Una (01) consola multipropósito que permita realizar las funciones de Supervisión operativa, loguearse como usuario AMHS y acceder a otras aplicaciones relacionadas a la gestión operacional del sistema.

3.6.4 La Supervisión operativa del sistema debe permitir la supervisión del sistema AMHS-AFTN y sus componentes (MTA, MS, UA), Gateway AMHS/AFTN, Sistema de Directorio.

3.6.5 El Supervisor Operativo del sistema tiene acceso a las funciones y herramientas para configurar y modificar el sistema de mensajería, sistema de Directorio y todos los usuarios. Asimismo, debe supervisar de manera permanente la operación de los componentes del sistema de conmutación de mensajes.

3.6.6 Los Operadores de las Posiciones Nacional, Internacional y Centro, supervisaran los circuitos asignados a su cargo.

3.6.7 El Operador de la Posición Centro debe tener acceso a las funciones del sistema que le permiten enmendar mensajes y reencaminarlos y también realizará la atención de mensajes de servicio en forma automática.

3.6.8 Se debe suministrar 02 (dos) impresoras para alarmas y reportes de operación, estadísticos y de gestión de tipo matriz de puntos, calidad de impresión alta y borrador, accesorios para papel A4, formas continuas y portarrollos para rollo de papel para uso continuo con puerto Ethernet el cual estará conectado al sistema principal, deberá ser compatible con el sistema operativo y los aplicativos a instalar.

3.6.9 Exportación e importación de/a la base de datos de los principales componentes del sistema, mensajes AMHS recibidos y transmitidos por el sistema, a través de dispositivos portátiles, en formatos que puedan ser leídos con programas de procesador de texto. La exportación, debe realizarse por hora, día, semana y mes, utilizando diferentes criterios o filtros.

Permita la configuración del Agente de Servicio de Directorio (DSA).

3.6.10 Configuración, modificación y visualización de mapas de locaciones, conexiones y global. Interfaz interactivo para el acceso remoto a nivel de administrador.

3.6.11 Características del software de la estación UA de Supervisión Operativa del Sistema:

- a) Fácil de usar, con interfaz gráfica y ayuda en línea incorporada.
- b) Con mecanismos de protección contra errores de operación y accesos no autorizados
- c) Parámetros para definir la Jerarquía de los usuarios y administradores alternativos.
- d) Estadísticas del tráfico, parciales y sumariadas, generación de reportes y estadísticas.
- e) Proveer información permanente relativa a las alarmas, a los mensajes entrantes direccionados a las posiciones de los supervisores locales, y de los mensajes fallidos.
- f) Preparación, transmisión, corrección y retransmisión de mensajes, así como el envío de mensajes de prueba.
- g) Definición y reasignación de la estación UA de intercepción de mensajes rechazados. Un mecanismo de señalización debiera alertar que un mensaje rechazado no sea procesado dos veces.
- h) Modificar en Línea los parámetros operacionales del sistema sin interrupción de la operación del sistema y sin la necesidad de reiniciarlo.
- i) Permitir la impresión de mensajes completos, no mutilados, en hojas A4 y formas continuas. Para mensajes de longitud mayor a una página se debe agregar un encabezado/pie de página indicando el encabezado del mensaje y la numeración de página.

3.6.12 Las siguientes funciones deben estar disponibles en las Posiciones de Supervisión:

- a) Configuración del MTA: Nombre, Unidad Organizativa, Organización, PRMD, ADMD, País.
 - b) Configuración de usuarios locales: Visualización, Creación, Edición, Borrado
 - c) Configuración de MTAs adyacentes: Visualización, Creación, Edición, Borrado, de MTAs adyacentes y Gateway.
 - d) Configuración de Rutas: Visualización, Creación, Edición, Borrado de plantillas de ruteo
 - e) Monitoreo de la performance del sistema: Estadísticas MTA, Estadísticas de usuario, Mensajes en cola.
 - f) Monitoreo de la operación del sistema: Traceos y alarmas (errores de autenticación de Usuarios o MTA, lazos de ruteo detectados, abortos), Niveles de traceo y alarmas.
 - g) Facilidades adicionales: Espacio en disco usado / disponible, Shutdown/Restart del MTA, archivamiento y reinserción de tráfico.
- 3.6.13 El hardware de las estaciones UA de Supervisión Operativa MTA debe ser como mínima:
- a) Procesador tipo intel core i7 de última generación o similar, mínimo seis (06) núcleos, frecuencia básica del procesador mínimo 3.00 GHz,
 - b) Memoria RAM mínimo 16 GB DDR4 con mínimo 2666 MHz expandible a 32 o 64 Gb.
 - c) Disco Duro de 1 TB SSD o superior
 - d) Lector DVD-RW
 - e) Dos (02) Puertos de Red 10/100/1000 Gigabit.
 - f) Una (01) Tarjeta NIC inalámbrica.
 - g) Mínimo cuatro (04) puertos USB (tipo 3.0),
 - h) Puertos de video integrador HDMI, VGA y Display port.
 - i) Teclado en español y ergonómico, mouse USB tipo laser
 - j) Sistema operativo tipo Linux Kernel 4.18 o superior, certificado para uso (aplicación) aeronáutica
- 3.6.14 Monitor LED HD 32" con puerto HDMI, DisplayPort y VGA para las estaciones UA de supervisión operativa MTA.
- 3.6.15 Las Consolas de Supervisión, deberán de conectarse de manera redundante a la RED IP-AMHS, el proveedor deberá de realizar la instalación del cableado estructurado e incluir todos los materiales a fin de conectarse a la red IP-AMHS.

3.7 COMPONENTE BANCO DE DATOS OPMET/NOTAM

- 3.7.1 El postor debe ofertar un sistema Banco de Datos OPMET/NOTAM con acceso AMHS, compuesto de un componente Banco de Datos OPMET/NOTAM, cuatro (04) estaciones de usuario, Un (01) estación de Administración Operativa con impresora y Una (01) estación de Administración Técnica.
Tenga una impresora compartida por IP, para que los dos Sistemas BANCO OPMET y el Agente de Usuario AMHS envíen sus registros a una sola impresora Láser del año con tecnología vigente con compatibilidad con el sistema operativo y aplicativo a instalar, la impresora será es para uso y servicio de especificaciones aeronáuticas, Considerar una impresora de respaldo.
- 3.7.2 Las funciones del Banco de Datos OPMET/NOTAM deben satisfacer los requerimientos operacionales de las actividades, tareas y obligaciones que son de responsabilidad de un Proveedor de Servicios de Navegación Aérea y que son llevadas a cabo por las siguientes oficinas, debiendo mostrar la información OPMET y NOTAM en forma separada para cada servicio:
- a) Oficina de Información aeronáutica AIS/ARO
 - b) Oficina de Pronósticos Meteorológicos
- 3.7.3 El sistema debe administrar apropiadamente el siguiente tipo de información:
- a) Mensajes NOTAM, ASHTAM, SNOWTAM
 - b) Mensajes OPMET y MET.
 - c) Información del Espacio Aéreo (Datos Estáticos)
- 3.7.4 Las funciones de manejo de mensajes deben incluir: recepción, identificación, enrutamiento, emisión, búsqueda, así como la gestión de colas.
- 3.7.5 La creación de mensajes puede ser a través de texto libre, a partir de plantillas

- (pro-format) y de un mensaje entrante o saliente, o mediante formatos RQN, RQL.
- 3.7.6 El destino de los mensajes emitidos puede ser una lista de distribución, una dirección AMHS, una dirección AFTN o un correo electrónico.
- 3.7.7 El Sistema permitirá a los usuarios autorizados definir y administrar tareas redefinidas que serán ejecutadas por el sistema de acuerdo a un programa.
- 3.7.8 La presentación del Sistema debe ser intuitiva y amigable.
- 3.7.9 EL Sistema debe incluir y gestionar la descripción del Espacio Aéreo a través de una Base de Datos Estática que soporte el proceso de validación de los datos dinámicos (NOTAM, OPMET, MET) y la utilización de formatos estándares (p.ej. ARINC-424).
- 3.7.10 El Sistema debe permitir a los usuarios autorizados modificar la Base de Datos Estática, bloquear algunos registros para prevenir su modificación y mantener un Registro Histórico de las modificaciones.
- 3.7.11 Deberá ser interoperable con la documentación integrada de información aeronáutica (DIIA).
- 3.7.12 El Adjudicado será responsable de la integridad, precisión y completamiento de la Base de Datos Estática inicial.
- 3.7.13 Manejo de los Mensajes NOTAM
- a) Para cada NOTAM almacenado en la Base de Datos debe asociarse información sobre el estado del NOTAM, para los casos de los NOTAM reemplazantes y/o cancelatorios.
 - b) El Sistema debe proveer plantillas para: NOTAM, NOTAM propuestos, NOTAM predefinidos, SNOWTAM. El postor deberá detallar los campos y funciones que permitirán a los usuarios completar un SNOWTAM, ASHTAM.
 - c) El Sistema debe permitir la creación de un NOTAM de cualquiera de las siguientes formas: a partir de una de las plantillas NOTAM, SNOWTAM o ASHTAM, usando un NOTAM preexistente como modelo, usando un formato predefinido.
 - d) El postor debe describir las facilidades ofrecidas para llenar y completar un nuevo NOTAM, así como los mecanismos de asistencia y llenado automático.
 - e) Se debe chequear la coherencia de los NOTAM/SNOWTAM/ASHTAM de acuerdo a las reglas sintácticas establecidas para la creación y distribución de los mismos, para los NOTAM nacionales e internacionales.
 - f) El Sistema debe identificar errores y proveer al usuario información clara sobre los mismos.
 - g) Todos los mensajes que no han sido manejados automáticamente por el sistema debido a que contienen errores o configurados para una validación manual deben ser dirigidos a una cola para su respectivo tratamiento y visualización a los usuarios autorizados.
 - h) Administrar automáticamente las listas de chequeo recibidas de las oficinas NOTAM de otros Estados y detectar los NOTAM faltantes o expirados y generar las acciones pertinentes.
 - i) Ensamblar/desensamblar NOTAM con/en múltiples partes, detectar partes faltantes y partes duplicadas si las hubiera.
 - j) Almacenamiento de todos los mensajes en una Base de Datos y permitir criterios de búsqueda, cancelación y eliminación.
 - k) Permitir la búsqueda de NOTAM por FIR, Aeródromo, texto y código NOTAM.
 - l) Ubicar y mostrar las coordenadas geográficas y altitudes en 3D para los NOTAM que contengan información de zonas restringidas, peligrosas y prohibidas dentro de la FIR. Asimismo, tener la opción de impresión grafica en impresora láser.
 - m) La estación de operación deberá permitir localizar y visualizar los NOTAM enviados y recibidos.
 - n) Deberá contar con todos los códigos NOTAM, según Documento OACI 8400.
 - o) La búsqueda de NOTAM deberá visualizarse en el aeródromo afectado y en la FIR. La presentación de los datos debe ser completa.
 - p) Debe contar con alarma visual y sonora de la recepción de un NOTAM proposal.
 - q) Los NOTAM con hora estimada (EST), deben ser mostrados a requerimiento en una ventana independiente para la gestión que corresponda.
 - r) Para los NOTAM a ser transmitidos a las oficinas NOTAM de otros Estados, el Sistema debe crear automáticamente una lista de distribución de acuerdo al contenido del mensaje.
 - s) El Sistema debe generar reportes mensuales y periódicos y almacenarlos en un formato de archivo de acceso común y podrán ser impresos por los usuarios autorizados.



- t) Rastreo de los NOTAM Primarios (y su distribución en las series A y C), y tener el registro histórico de cada NOTAM Primario emitido en cada estación.
- u) Cambiar automáticamente, al término de cada año, el registro de control de los NOTAMS (numero, serie y locación), ya sea de los NOTAMS recibidos y los que se espera difundir.

3.7.14 Manejo de los Mensajes Meteorológicos

- a) Recepción, procesamiento, análisis y almacenamiento de los siguientes mensajes de información meteorológica: METAR, METAR COR, SPECI, SPECI COR, SIGMET (WS, WV, WC), AIRMET, GAMET, TAF, TAF AMD, TAF COR, SYNOP, TEMP, PILOT, Advertencias - Warning (AD WRNG, WS WRNG), AIREP, ARFOR, WINDTEM. La información debe ser procesada, también en formato IWXXM XML o GML, en los tipos de mensajes METAR, SPECI, TAF, TAF AMD y TAF COR.
- b) Verificar que la información OPMET recibida este conforme con los formatos OMM.
- c) Identificar y analizar los encabezados abreviados.
- d) Verificar la vigencia de los mensajes recibidos de acuerdo al campo YYGGgg.
- e) Análisis de los mensajes METAR/SPECI, TAF y TAF AMD, según el Anexo 3 de la OACI. Debiendo el proveedor del Sistema actualizar, sin costo para CORPAC, las enmiendas según el Anexo 3 de la OACI, que se apliquen dentro del periodo de garantía.
- f) Dirigir los mensajes con contenido incorrecto o con discrepancias de hora a una cola, dedicada. Debe tener la opción de seleccionar los mensajes por bloques para que sean descartados, además de la selección actual.
- g) Almacenamiento de la información meteorológica en una Base de Datos.
- h) Preparación y distribución automática de reportes meteorológicos y de acuerdo a parámetros configurables (p.ej. tipo de reporte, estaciones a reportar)
- i) Distribución automática de la información SPECI.
- j) Gestión de requerimientos (query) para emitir Boletines y Reportes.
- k) Cuando se recibe un mensaje meteorológico incorrecto, el Sistema debe permitir las siguientes posibilidades: Aceptar o rechazar el mensaje, Corregir y reprocesar el mensaje, Imprimir el mensaje, Dejar el mensaje en la cola para una acción posterior.
- l) Permitir efectuar búsquedas de información meteorológica, según criterios de Ubicación; Tipo de mensaje y ubicación; Ubicación y periodo de tiempo.
- m) Mantener la información meteorológica histórica para fines de climatología sinóptica, por un periodo mínimo de 90 días, eliminando el registro más antiguo automáticamente. Esta información debe almacenarse en archivos de texto (*.txt) y ser accesible vía transferencia archivos seguro.
- n) En el caso de los requerimientos de información meteorológica debe mostrar siempre la información más reciente disponible, salvo en el caso del SPECI, el cual deberá ser mostrado solo si es posterior al último METAR disponible.

3.7.15 Funciones de Búsqueda

- a) El Sistema debe atender requerimientos de información de varias fuentes: estaciones de Operación, Suscriptores AFTN, Suscriptores AMHS, Internos del Sistema.
- b) Manejo de formatos de requerimiento de OACI (SPR, FAB, AER) y Formatos RQN y RQL.
- c) Los requerimientos de información serán depositados en una cola dedicada cuando la sintaxis es incorrecta, cuando el autor del requerimiento no está autorizado, cuando el requerimiento recibido requiere una respuesta manual.
- d) La presentación de datos de los requerimientos que se efectúan debe ser de fácil lectura para el usuario y en formato estandarizado.

3.7.16 Administración de la Base de Datos

- a) Se debe archivar todo tipo de datos administrados por el Sistema: Archivos de datos, archivos de configuración, archivos log; Datos Básicos y Estáticos; Datos Dinámicos.
- b) Los datos archivados deben ser almacenados inicialmente en directorios específicos y dedicados en los sistemas de almacenamiento, permitiendo un rápido y fácil acceso a la información almacenada para el Backup correspondiente, el mismo que permitirá el envío de la información a entidades externas para su custodia.
- c) El Sistema debe proveer reportes estadísticos completos, los cuales podrán ser diarios, mensuales, anuales, o por periodos específicos de tiempo a ser determinados por el

usuario.

- d) El Sistema debe suministrar estadísticas completas relacionadas con los NOTAM.
- e) El Sistema debe suministrar estadísticas de los mensajes OPMET.

3.7.17 Características del software del Sistema Banco de Datos

- a) Fácil de usar, con interface gráfica y ayuda en línea.
- b) Utilización de software de base de datos estandarizados.
- c) Con mecanismos de protección contra errores de operación y accesos no autorizados.
- d) Estadísticas del tráfico, parciales y sumadas, generación de reportes.
- e) Proveer información permanente de las alarmas y de los mensajes rechazados.
- f) Manejo de protocolos de comunicaciones TCP/IP, asincrónicos, transferencia archivos seguro, SMTP.

3.7.18 Debe tener la capacidad de conectarse con una impresora láser a través de un puerto Ethernet, la impresora será es para uso y servicio de especificaciones aeronáuticas

3.7.19 Las funciones de la estación de Administración y de Operación solo dependerán de los derechos asignados a los respectivos usuarios.

3.7.20 Dos (02) estaciones de Administración que se instalaran una en la Sala de Comunicaciones CCAM y otra en la sala técnica

3.7.21 Se debe instalar cuatro (04) estaciones de Operación, uno en cada una de las siguientes oficinas ubicadas en la rampa del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez y en el CCAM AMHS-AFTN:

- a) Oficina NOTAM Internacional (NOF Lima)
- b) Dependencia AIS de Aeródromo (ARO/AIS)
- c) Oficina de Pronósticos Meteorológicos (OMA-SPJC)
- d) Oficina del Centro Principal de Comunicaciones (CCAM AMHS-AFTN)

3.7.22 Para la Jefatura del Área de Comunicaciones Fijas Aeronáuticas se instalará una estación de Gestión Portátil (laptop) con software que permita el control y acceso remoto a las estaciones de Operación del Banco de Datos.

3.7.23 El hardware de las estaciones de Administración y operacional debe ser tipo workstation con las siguientes características mínimas:

- a) Procesador tipo intel core i7 de última generación o similar, mínimo seis (06) núcleos, frecuencia básica del procesador mínimo 3.00 GHz,
- b) Memoria RAM mínimo 16 GB DDR4 con mínimo 2666 MHz expandible a 32 o 64 Gb.
- c) Disco Duro de 1 TB SSD o superior
- d) Lector DVD-RW
- e) Dos (02) Puertos de Red 10/100/1000 Gigabit.
- f) Una (01) Tarjeta NIC inalámbrica, según se indica en el numeral 2.4.6.
- g) Mínimo cuatro (04) puertos USB (tipo 3.0),
- h) Puertos de video integrador HDMI, VGA y Display port.
- i) Teclado en español y ergonómico, mouse USB tipo laser
- j) Sistema operativo tipo Linux Kernel 4.18 o superior, certificado para uso (aplicación) aeronáutico.

3.7.24 Monitor LED HD 23" con puerto HDMI, DisplayPort y VGA para las estaciones de administración y operacional.

3.7.25 Las estaciones Administración y Operación, deberán de conectarse de manera redundante a la RED IP-AMHS el proveedor deberá de realizar la instalación del cableado estructurado e incluir todos los materiales a fin de conectarse a la red IP-AMHS (alámbrica e inalámbrica).

3.7.26 La estación Portátil debe ser tipo Notebook con las siguientes características mínimas:

- a) Procesador tipo intel core i7 de última generación o similar, mínimo seis (06) núcleos, frecuencia básica del procesador mínimo 2.50 GHz.
- b) Memoria RAM mínimo 8 GB DDR4 o superior con 2400 MHz,
- c) Disco Duro solido mínimo 512 GB
- d) Lector Óptico DVD-RW.
- e) Pantalla full HD de 15" o superior
- f) Puerto ethernet RJ45 LAN 10/100/1000 Gigabit compatible con IPV6.
- g) conexión Wireless mínimo 802.11 v/g/n integrado

- h) conexión Bluetooth última versión
i) Dos (02) puertos USB 3.1
j) Un (01) puerto HDMI
k) Batería de duración mínima de 12 horas, con tecnología de carga rápida.
l) Accesorio cable de seguridad, maletín de cuero.
- 3.7.27 Se suministrarán cuatro impresoras de matriz de puntos (una por cada estación UA de Operación de acuerdo punto 3.7.21), una impresora láser blanco/negro con pantalla display, conectado por red al sistema de Banco de datos para las alarmas del componente Banco de datos, para los reportes y estadísticas.
- 3.7.28 Permitir la impresión de mensajes completos, no mutilados, en hojas A4 y formas continuas. Para mensajes de longitud mayor a una página se debe agregar un encabezado/pie de página indicando el encabezado del mensaje y la numeración de página.
- 3.7.29 El Componente BANCO DATOS OPMET/NOTAM debe operar con equipamiento redundante en la configuración indicada en 2.4.2, cada equipamiento BANCO DATOS OPMET/NOTAM debe tener las siguientes características técnicas mínimas:

I	DESCRIPCIÓN
Tipo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Servidores redundantes (mínimo 02) ✓ Diseñado para aplicaciones de misión crítica, funcionamiento continuo 24x7x365 y procesamiento en tiempo real.
Case:	✓ Rackeable en gabinete de servidores estándar
Factor de forma	✓ 2U para Rack
Arquitectura	✓ Deben estar diseñados para soportar aplicaciones de alto rendimiento y uso intensivo de procesador y memoria.
Procesador instalado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Con fecha de lanzamiento en el último año ✓ Mínimo Dos (2) procesadores ✓ Mínimo Numero de 16 núcleos, ✓ Cantidad de 32 sub procesos ✓ Mínimo frecuencia de procesador de 2.30 Ghz, ✓ cache 22 MB ✓ TDP 125W ✓ Con capacidad para virtualizar por cada servidor.
Controlador RAID	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipo SAS. ✓ Debe soportar RAID 5 con 1GB de memoria Flash-Backed Write Cache para evitar pérdida de datos. ✓ Debe cumplir las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aumentar discos al arreglo en caliente ○ Migrar de nivel de RAID en caliente ○ Aumentar la capacidad del RAID en caliente ○ Actualizar el firmware en caliente ○ Garantía pre-falla
Memoria RAM	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 24 Slots de memoria como mínimo ✓ 128 GB (Mínimo 64GB x procesador) de memoria RAM DDR4 RDIMM o superior en capacidad y/o velocidad.
Almacenamiento Interno instalado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 04 Discos de 300GB 12G SAS 15K rpm SFF hot-swap configurados en RAID 5 como mínimo. ✓ La capacidad restante libre para almacenamiento debe ser igual o mayor a la capacidad usada con datos y software reales (S.O, aplicaciones, configuraciones, datos, etc).
Fuente de Poder	✓ Tipo slot flexible 800W /100-240 V AC / 50-60Hz , fuente redundante (02) conectable en caliente – “hot-plug”.
Ventiladores internos	✓ Seis (06) ventiladores estándares tipo hot-plug de un rotor
Unidad de Lectora óptica	✓ DVD-RW interna
Interfaces integradas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Un (01) puerto video VGA posterior ✓ Un (01) puerto remoto de gestión (con licencia para servicio avanzado). ✓ Un (01) Puerto USB 3.0 ✓ Un (01) Puerto USB 2.0 ✓ Leds indicadores de estado
Interfaces LAN	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mínimo cuatro (04) puertos RJ45 posteriores de 1GbE ✓ Mínimo dos (02) Puertos 10/25 Gb

Slot de Expansión	✓ Mínimo tres (03) slots PCIe 3.0
Sistema operativo	Tipo Linux Kernel 4.18 o superior, certificado para uso (aplicación) aeronáutica
Accesorios	✓ Debe incluir todos los accesorios para su instalación en Rack
Disponibilidad	✓ De componente 99.99%
Gestión & Administración incluida	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Debe permitir el acceso de manera remota ✓ Debe contar con las licencias para administración avanzada ✓ Debe permitir ver de manera gráfica el funcionamiento de todos los componentes internos del servidor. ✓ Acceso vía Browser y línea de comandos. ✓ Debe soportar análisis predictivo de fallas mínimas sobre procesadores, memorias y discos de los servidores. ✓ Debe permitir la alerta predictiva de fallas en Procesador, Memoria y Discos ✓ Configurar el hardware y cambiar ajustes del sistema, tales como nivel del RAID, antes del despliegue del sistema operativo. ✓ También se debe tener la capacidad de capturar los ajustes del hardware. ✓ Debe tener seguridad de acceso

- 3.7.30 Los componentes de BANCO DATOS OPMET/NOTAM deberán ser instalados en un Rack de 19" (ver numeral 11.2), y se debe instalar en cada rack una consola de conmutación KVM con monitor LCD 17" conectado a todos los equipos de ese gabinete, para su gestión/monitoreo.
- 3.7.31 Los componentes BANCO DATOS OPMET/NOTAM señalados en el punto 3.7.29 a implementar serán alojados e instalados en la Sala Técnica AMHS, ubicado en el 2do Piso del edificio Ex-radar de Corpac.
- 3.7.32 Para el Sistema de Desarrollo el postor debe ofertar un sistema Banco de Datos OPMET/NOTAM, compuesto de un componente Base de datos y una estación UA de Operación/Administración e impresora.
- 3.7.33 Debe operar íntegramente con protocolos AMHS.
- 3.7.34 Con interfaz intuitivo y que permita la integración con el SWIM.
- 3.7.35 Creación dinámica de boletines para la distribución automática.
- 3.7.36 Estación UA de administración para la parametrización y configuración.
- 3.7.37 Permita la configuración de usuarios a nivel de administrador.
- 3.7.38 Reseteo de la aplicación, a través del administrador, en caso de una falla en el procesamiento de la información.
- 3.7.39 Eliminación de datos, a nivel de administrador, cuando la información ingresada contenga datos errados.
- 3.7.40 Monitoreo y control de las estaciones UA de operación.
- 3.7.41 Configuración de los informes meteorológicos que son distribuidos en forma de boletines de acuerdo a requerimientos operacionales y acuerdos bilaterales.
- 3.7.42 Configuración de la presentación de los datos en los informes METAR y TAF, que son distribuidos periódicamente.
- 3.7.43 Debe solicitar la información METAR y TAF, cuando no haya ingresado a la base de datos del Banco de Datos, 3 (tres) minutos antes de la hora de su distribución. Debiendo ser configurable los minutos para el requerimiento.

3.8 COMPONENTE DE GESTION Y MONITOREO DEL SISTEMA

- 3.8.1 Se debe proveer un sistema de monitoreo que permita la supervisión y control permanentes y en tiempo real de la operación de todos los componentes principales del Sistema, estaciones UA de supervisión, estaciones UA, ruteadores, switches, etc., con las siguientes características:
- a) Robusto, de diseño modular, escalable.
 - b) Monitoreo con protocolos SNMP, TCP, ICMP
 - c) Interface gráfica fácil de usar, con ayuda en línea incorporada.
 - d) Con mecanismos de protección contra errores de operación y accesos no autorizados.
 - e) Acceso remoto con alta seguridad.
 - f) Presentación de mapas geográficos con los aeropuertos, mapas topológicos de la red y subredes.

- g) Representación visual del estado de operatividad de los componentes, sub-componentes y equipos
 - h) El sistema debe monitorear dispositivos físicos (servidores, switch, router, estaciones UA y otros) y servicios (actividad de arreglo de discos, parámetros de CPU, ventiladores, estado de conectividad y estado de aplicación y otros).
 - i) El sistema deberá mostrar de manera visual el estado de la conectividad y la vía activa de conexión de los componentes. Según el numeral 3.4.16.
 - j) Creación, configuración y modificación de los componentes y sub componentes.
 - k) Visualización y estadísticas de operatividad de cada componente y sub componente del sistema.
 - l) Vistas gráficas de composición y configuración de equipos de cada aeropuerto, y Diagramas de conexión detallados y a nivel de bloque de cada aeropuerto.
 - m) La gestión y Monitoreo del sistema se debe visualizar en el sistema de Video Wall correspondiente a la sala técnica solicitado en numeral 2.1.32.
- 3.8.2 Se debe proveer de un sistema centralizado de gestión para los componentes del sistema con las siguientes funciones:
- a) Gestión, creación, configuración y modificación de los componentes y sub componentes.
 - b) Sistema de prevención de errores de configuración
 - c) Acceso a las consolas de gestión de manera local y remota de los equipos (componentes principales, equipos de red, estaciones UA, otros) que conforman el sistema.
 - d) Configuración para emisión de reportes y alarmas de manera automática y ha pedido, y almacenables en archivos de acuerdo a filtros.
 - e) Diagnosticar averías y gestión de alarmas.
 - f) Gestión de los archivos Log
 - g) Gestión para antivirus de los componentes principales (servidores) y estaciones UA y su respectiva actualización.
- 3.8.3 Para la sala técnica se debe proveer mínimo cuatro (04) Estaciones de Trabajo, con las siguientes asignaciones:
- a) Una (01) Estación UA de Monitoreo AMHS
 - b) Una (01) Estación UA de Gestión y configuración del componente MTA, componente servicio de Directorio y componente Gateway AMHS/AFTN, componente base de datos.
 - c) Dos (02) Estaciones UA AMHS
 - d) Una (01) Estación UA multipropósito.
 - e) Una (01) Estación UA Portátil multipropósito.
- 3.8.4 El personal técnico del sistema debe tener acceso a todas las funciones y herramientas para configurar y modificar el sistema de conmutación de mensajes, sistema de Directorio y todos los usuarios, previa autorización del Supervisor Operativo, quien es el responsable de la configuración operacional del sistema.
- 3.8.5 Se suministrarán dos (02) impresoras para alarmas y reportes de operación: una (01) de tipo matriz de puntos, calidad de impresión alta y borrador, accesorios para papel A4, formas continuas y portarrollos para rollo de papel, interface USB y una (01) impresora láser blanco/negro, para reportes estadísticos y gestión debe ser como mínima: Procesador 800 MHz, Memoria 2Gb, Velocidad de impresión 50 ppm, resolución 600 DPI, Disco 320 Gb, Puerto de Comunicación RED y USB. Deberá ser compatible con el sistema operativo y los aplicativos a instalar, la impresora será es para uso de servicio aeronáutico.
- 3.8.6 El hardware de las estaciones señaladas en el numeral 3.8.3 debe ser tipo Workstation con las siguientes características mínimas:
- a) Procesador tipo Intel Core i7 de última generación o similar, mínimo seis (06) núcleos, frecuencia básica del procesador mínimo 3.00 GHz,
 - b) Memoria RAM mínimo 16GB DDR4 con mínimo 2666 MHz expandible a 32 o 64 Gb.
 - c) Disco Duro de 1 TB SSD o superior
 - d) Lector DVD-RW
 - e) Dos (02) Puertos de Red 10/100/1000 Gigabit.
 - f) Una (01) Tarjeta NIC inalámbrica.
 - g) Mínimo cuatro (04) puertos USB (tipo 3.0),
 - h) Puertos de video integrador HDMI, VGA y Display port.
 - i) Teclado en español y ergonómico, mouse USB tipo laser

- j) Sistema operativo tipo Linux Kernel 4.18 o superior, certificado para uso (aplicación) aeronáutica.
- 3.8.7 Monitor LED HD 23" con puerto HDMI, DisplayPort y VGA para las estaciones UA de Administración y operacional.
- 3.8.8 Estación UA Multipropósito Portátil debe ser tipo Notebook con las siguientes características mínimas:
 - a) Procesador tipo Intel Core i7 última generación o superior, mínimo seis (06) núcleos, frecuencia básica del procesador mínimo 2.50 GHz.
 - b) Memoria RAM mínimo 8 GB DDR4 o superior con 2400 MHz.
 - c) Disco Duro solido mínimo 512GB
 - d) Lector Óptico DVD-RW.
 - e) Pantalla full HD de 15" o superior
 - f) Puerto ethernet RJ45 LAN 10/100/1000 Gigabit compatible con IPV6.
 - g) conexión Wireless mínimo 802.11 v/g/n integrado
 - h) conexión Bluetooth última versión
 - i) Tres (03) puertos USB 3.1
 - j) Un (01) puerto HDMI
 - k) Batería de duración mínima de 12 horas, con tecnología de carga rápida.
 - l) Accesorio cable de seguridad, maletín de cuero
- 3.8.9 Se debe proveer un software de control remoto instalado en todas las estaciones UA que permita al Supervisor de la Sala Técnica el control total de dichas estaciones, así como la visualización remota de la pantalla del usuario.
- 3.8.10 Las estaciones de gestión y monitoreo, deberán de conectarse de manera redundante a la RED IP-AMHS de manera alámbrica e inalámbrica.

3.9 COMPONENTE GESTION DE ACTUALIZACIONES DE DATOS

- 3.9.1 Se debe incluir un sistema de actualización de datos usados por las estaciones UA, que posibilite tener incorporadas todas las modificaciones que los organismos competentes normen, permitiendo así la validación en tiempo y forma de los distintos formularios posibles de transmitir.
- 3.9.2 Se debe proveer de una interface gráfica para la administración de las versiones y la introducción de las modificaciones de los datos.

3.10 COMPONENTE NTP

- 3.10.1 Se debe proporcionar un sistema redundante para sincronizar el tiempo de todos los componentes del sistema AMHS de la red a través de una fuente de reloj GPS - NTP respaldado por oscilador con un mínimo de exactitud de 1×10^{-8} .
- 3.10.2 Todos los equipos y sistemas a suministrar (componentes (servidores), estaciones UA locales y nacionales, y otros) deberán sincronizar su reloj horario, con la hora suministrada por el componente NTP, para lo cual deberán incorporar el software necesario.
- 3.10.3 El componente NTP debe permitir actualizaciones de software, firmware.
- 3.10.4 El componente NTP debe ser gestionable local y remotamente.
- 3.10.5 Se debe proporcionar dos (02) relojes de pared digital conectado al componente NTP

4. SISTEMA DE CONTINGENCIA

- 4.1 Se debe implementar en el aeropuerto de Chiclayo un sistema de contingencia geográfica ante eventos catastróficos como terremotos, tsunamis, etc., con la finalidad de:
 - a) Ser utilizado como equipo de contingencia del Sistema Principal Ubicado en la Sede Principal (Lima).
 - b) Ser utilizado en caso de mantenimiento del Sistema Principal.
 - c) Realizar instrucción y pruebas locales, nacionales e internacionales (por ej. configuración, redundancia, etc.).
- 4.2 En caso de que se opere el sistema en modo de contingencia (mantenimiento o falla de servidores), se deberá de contar con la capacidad de gestionar Operativa y Técnicamente la totalidad del sistema desde las salas respectivas en la sede principal de Lima.
- 4.3 El sistema de contingencia debe permitir mantener la operatividad del Sistema AMHS, sin necesidad de realizar algún tipo de cambio de configuración en las diferentes estaciones UA o en otros componentes.
- 4.4 La conmutación del sistema Principal al sistema de contingencia no debe interrumpir la



- operatividad del sistema y viceversa.
- 4.5 El sistema de contingencia deberá tener los mismos componentes principales en Hardware y Software que el sistema principal en configuración 1+0
- 4.6 El sistema de contingencia debe tener como mínimo:
- a) Componente MTA, Componente de Estación UA, Componente Servicio de directorio, Componente de Banco de Datos OPMET/NOTAM, Componente de gestión del sistema, Componente de sincronización NTP.
 - b) Los equipos del sistema de contingencia y de comunicaciones LAN/WAN necesarios se instalarán con sus respectivos gabinetes de 19" según el numeral 11.2.
 - c) Una (01) estación UA de supervisión/operación de comunicaciones, con impresora matricial.
 - d) Una (01) estación UA de supervisión de comunicaciones multipropósito, con impresora matricial.
 - e) Dos (02) Agente de usuario (UA), con doble conexión LAN, con
 - f) Una (01) consola de Administración /Operación del Banco de Datos OPMET/NOTAM.
 - g) Una (01) Impresora Láser blanco/negro para banco de datos OPMET/NOTAM, debe ser como mínima: Procesador 800 MHz, Memoria 2Gb, Velocidad de impresión 50 ppm, resolución 1200 DPI, Disco 320Gb, Puerto de Comunicación RED y USB. Deberá ser compatible con el sistema operativo y los aplicativos a instalar y conectado al Sistema, la impresora será para uso del servicio aeronáutico.
 - h) Una (01) estación UA de supervisión y gestión Técnica.
 - i) Una (01) Impresora Láser blanco/negro para banco de datos OPMET/NOTAM, debe ser como mínima: Procesador 800 MHz, Memoria 2Gb, Velocidad de impresión 50 ppm, resolución 1200 DPI, Disco 320Gb, Puerto de Comunicación RED y USB. Deberá ser compatible con el sistema operativo y los aplicativos a instalar y conectado al Sistema, la impresora será para uso del servicio aeronáutico.
- 4.7 Los componentes principales y equipos de red del sistema de contingencia serán instalados en una Sala Técnica, las estaciones UA operativos se instalarán en las salas operativas.
- 4.8 El sistema de contingencia contara con un sistema de UPS, con la capacidad de autonomía mínima de una (01) hora, que permita la normal operación de todos los equipos y componentes del sistema de contingencia a soportar.

5 SISTEMA DE DESARROLLO – SEDE PRINCIPAL

- 5.1 El contratista instalará y pondrá en operación un sistema de desarrollo con las mismas características del Sistema Principal tanto en Hardware como software (1+1).
- 5.2 Deberá guardar y actualizar a la base datos de la configuración del sistema principal. Así como, los eventos, estadísticas y el tráfico cursado.
- 5.3 El Sistema de desarrollo deberá contar como mínimo los siguientes componentes:
- a) Componente MTA, componente Gateway AFTN/AMHS, componente de estación UA, componente Servicio de directorio, componente de Banco de Datos OPMET/NOTAM, componente de gestión del sistema, componente de sincronización NTP
 - b) Los equipos del sistema de desarrollo y de comunicaciones LAN/WAN necesarios se instalarán con sus respectivos gabinetes de 19" según el numeral 11.2.
 - c) Una (01) estación UA de supervisión/operación de comunicaciones, con impresora matricial
 - d) Una (01) estación UA de supervisión de comunicaciones multipropósito, con impresora matricial.
 - e) Tres (03) estaciones UA, con dos (02) impresora matricial
 - f) Una (01) estación UA de Banco de Datos OPMET/NOTAM
 - g) Una (01) Impresora Láser blanco/negro para banco de datos OPMET/NOTAM, debe ser como mínima: Procesador 800 MHz, Memoria 2Gb, Velocidad de impresión 50 ppm, resolución 600 DPI, Disco 320Gb, Puerto de Comunicación RED y USB. Deberá ser compatible con el sistema operativo y los aplicativos a instalar y conectado al Sistema, la impresora será para uso del servicio aeronáutico.
 - h) Una (01) estación UA de Gestión Técnica
 - i) Una (01) estación UA de Supervisión Técnica
 - j) Una (01) impresoras láser blanco/negro, conectado a los terminales técnicos de Gestión y supervisión para impresión reportes estadísticos, configuraciones, alarmas y otros, debe ser como mínima: Procesador 800 MHz, Memoria 2Gb, Velocidad de impresión 50 ppm, resolución 600 DPI,

Disco 320 Gb, Puerto de Comunicación RED y USB. Deberá ser compatible con el sistema operativo y los aplicativos a instalar, la impresora será es para uso del servicio aeronáutico.

- 5.4 El Sistema de Desarrollo se implementará con la finalidad de:
- a) Permitir el desarrollo de cursos de capacitación y de actualización del personal técnico y operativo de CORPAC;
 - b) Evaluación y desarrollo de nuevas aplicaciones de uso aeronáutico.
 - c) Realizar pruebas y configuraciones previas a implantar al sistema principal.
- 5.5 El sistema de desarrollo debe estar interconectado a nivel LAN con el sistema principal para actualización de base de datos y tráfico de prueba
- 5.6 El equipamiento principal (servidores) del Sistema de Desarrollo será instalado en la Sala Técnica en 2do Piso del edificio ex - complejo radar.
- 5.7 Las estaciones UA serán instalados en una de las Sala Técnicas en el 2do piso del edificio ex complejo Radar.

6 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

6.1 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN EN FÁBRICA (FAT)

- 6.1.1 Con la finalidad de evaluar el sistema de conmutación de mensajes requerido previo al embarque se requiere que todos los equipos, interfaces y programas de software (operativos y técnicos) a ser suministrados a CORPAC S.A., sean sometidos a "Pruebas Inspección en Fábrica (FAT)", que consideran lo siguiente:
- a) Inventario e Inspección Física de los equipos.
 - b) Comprobación Técnica y Operativa del sistema de conmutación de mensajes, en base a un Protocolo de Pruebas, en una configuración igual o similar a la que se utilizara en su destino final, incluyendo pruebas de concepto (PoC) para identificar vulnerabilidades a nivel de sistema, red y aplicaciones.
- 6.1.2 El Contratista debe presentar a CORPAC, con una anticipación de por lo menos ocho (08) semanas de las citadas pruebas, el Protocolo de Pruebas en Fabrica, indicando lo siguiente:
- a) Objetivo de cada prueba.
 - b) Descripción general del hardware y software del suministro a ser probado.
 - c) Descripción de los procedimientos y pasos para el desarrollo de las pruebas e Indicar tiempos estimados.
 - d) Planilla con los Resultados esperados.
 - e) Diagramas explicativos y de Interconexión.
 - f) Listado del suministro a probar, indicando marca, modelos, y número de serie.
 - g) Instrumental y equipos especializados que se utilizarán en la prueba.
- 6.1.3 CORPAC S.A podrá incluir pruebas adicionales para verificar el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, el contratista desarrollará los procedimientos adicionales en el Protocolo y facilitará el material e instrumental necesario para su ejecución.
- 6.1.4 La oferta debe incluir la participación activa de mínimo (04) especialistas profesionales CNS-ATSEP & ATM (técnico-operativo) responsables de la administración del Sistema, Gestión de Mantenimiento y de los procedimientos operacionales, con experiencia de al menos 10 años en sistemas de mensajería aeronáutica AMHS y comunicaciones fijas aeronáuticas, debido a la envergadura y criticidad del sistema, esto incluye el pago de viáticos (según escala vigente del Estado Peruano), gastos de traslados, pasajes aéreos, visas, seguros de viaje y estadías e impuestos, sin costo adicional para CORPAC S.A.
- 6.1.5 Las Pruebas Inspección en Fábrica (FAT), tendrán una duración no menor a doce (12) días útiles.
- 6.1.6 Durante todas las pruebas se debe facilitar un traductor al idioma español.
- 6.1.7 De haber observaciones a las Pruebas Inspección en Fábrica (FAT), el Contratista deberá subsanarlas, durante el periodo que duren estas pruebas. En caso sea necesario ampliar los días de pruebas para subsanar las observaciones, la totalidad de los costos (pasajes, impuestos, visas, viáticos, seguros, transporte local y otros) que implica adicionar dichas pruebas serán cubiertos por el Contratista. Este período no implica la ampliación del

- plazo de entrega contractual del suministro de los bienes.
- 6.1.8 Los resultados de estas pruebas estarán contenidos en el Certificado de Pruebas Inspección en Fábrica (FAT), suscrito por los representantes de CORPAC S.A. y del Contratista.

6.2 PRUEBAS DE ACEPTACION EN SITIO (SAT)

- 6.2.1 Las Pruebas de Aceptación en Sitio de sistema de conmutación de mensajes, se realizará en Lima, en la Sala Técnica, Sala de Desarrollo y Sala de Contingencia, en presencia del personal autorizado de CORPAC y del Contratista, y se iniciaran una vez culminada la instalación y configuración del equipamiento correspondiente en Lima, Chiclayo (sistema de contingencia), Cusco, Iquitos, Arequipa, Juliaca, Pisco, Pto Maldonado, Tacna, Pucallpa, Piura, Tarapoto, Trujillo, Ayacucho, Cajamarca, Nazca, Tumbes, Talara, Yurimaguas, Jauja, Huánuco, Jaén, Andahuaylas e Ilo.
- 6.2.2 Las Pruebas de Aceptación en Sitio permitirán demostrar que el sistema cumple a satisfacción de CORPAC, con todos los requerimientos de las Especificaciones Técnicas, la Oferta y el Contrato.
- 6.2.3 Las Pruebas de Aceptación en Sitio del sistema de conmutación de mensaje se realizarán en base a un Protocolo de Pruebas, que debe contener:
- a) Objetivo de las pruebas.
 - b) Descripción General del Hardware y Software del suministro a ser probado.
 - c) Descripción de los procedimientos y paso para el desarrollo de las pruebas. Indicar tiempos estimados.
 - d) Planillas con los resultados esperados.
 - e) Diagramas explicativos y de interconexión.
 - f) Listado del suministro a probar, indicando marcas, modelos y números de serie.
 - g) Documentación complementaria y referencias.
- 6.2.4 El Contratista organizará y proporcionará los materiales, instrumentos y todos los elementos necesarios para la adecuada instalación, configuración y puesta en operación del sistema de conmutación de mensajes y para la ejecución de estas Pruebas.
- 6.2.5 Se debe incluir una prueba de interconexión AMHS con transferencia mensajes y tráfico real con un sistema AMHS de otro Estado CAR/SAM que haya sido proveído por un fabricante diferente; así como otros sistemas automatizado: AWOS/FDP/ATIS
- 6.2.6 Se debe incluir pruebas de operatividad y transferencia del sistema principal al sistema de contingencia y viceversa, instalado en Chiclayo.
- 6.2.7 Se debe incluir pruebas de operatividad del sistema de desarrollo.
- 6.2.8 El Contratista debe entregar el "Protocolo de las Pruebas de Inspección en Sitio", al menos 30 días antes de iniciar dichas pruebas. CORPAC dispondrá de hasta 15 días calendarios para evaluarlos y emitir la aprobación de la propuesta.
- 6.2.9 En caso de que el Protocolo entregado, a juicio de CORPAC, no incluya todas las pruebas necesarias para verificar el cumplimiento de las presentes especificaciones, CORPAC, podrá incluir pruebas adicionales, debiendo el Contratista desarrollar los procedimientos e incluir dichas pruebas, y facilitar el material e instrumental necesario para su ejecución.
- 6.2.10 Como resultado de las Pruebas de Aceptación en Sitio y de no haber observaciones, CORPAC y el Contratista suscribirán el "Acta de Pruebas de Aceptación en Sitio".
- 6.2.11 Una vez culminadas las Pruebas de Aceptación en Sitio el Contratista debe entregar a CORPAC todos los diagramas de la instalación, los valores de operación de los parámetros y la configuración y base de datos del sistema, de manera impresa y en medio electrónica.

6.3 PRUEBAS DE ESTABILIDAD OPERATIVIDAD

- 6.3.1 Estas Pruebas tienen el objetivo de verificar la estabilidad y funcionamiento con tráfico real de todo el sistema de conmutación de mensajes durante un período de treinta (30) días. Las Pruebas se realizarán en los aeropuertos de Lima (sistema Principal, y desarrollo y usuarios), Chiclayo (Sistema de contingencia y usuarios), Cusco, Iquitos, Arequipa, Juliaca, Pisco, Pto. Maldonado, Tacna, Pucallpa, Piura, Tarapoto, Trujillo, Ayacucho, Cajamarca, Nazca, Tumbes, Talara, Yurimaguas, Jauja, Huánuco, Jaén, Andahuaylas e Ilo; en base al citado Protocolo de Pruebas en Sitio, que también incluirán pruebas de concepto (PoC) para identificar vulnerabilidades a nivel de sistema, red y aplicaciones; así como:
- 6.3.2 El Contratista organizará y proporcionará los materiales, instrumentos y todos los elementos necesarios para la ejecución de las Pruebas mencionadas.

- 6.3.3 En caso durante la prueba de estabilidad operativa se presenta algunas observaciones, el Contratista deberá subsanarlas, durante el periodo que duren estas pruebas.

6.4 ACTA DE CONFORMIDAD

- 6.4.1 Para que CORPAC expida el "Acta de Conformidad" se deben haber cumplido los siguientes eventos:
- a) Expedición del Certificado de Pruebas Inspección en Fábrica (FAT), suscrito por representantes de CORPAC y del Contratista.
 - b) Culminación a satisfacción de CORPAC de las Prueba en Sitio (SAT), presentación de Acta de Pruebas de Aceptación en Sitio
 - c) Culminación a satisfacción de CORPAC de las Prueba de operatividad y Estabilidad del sistema.
 - d) Que el Contratista haya entregado todos los bienes y ejecutado todos los servicios establecidos en las Especificaciones Técnicas, Propuesta Técnica y el Contrato, incluyendo el inventario detallado, manuales, diagramas de la instalación y del inter-conexionado interno y externo, los parámetros de operación, la configuración y base de datos del sistema, de manera impresa y en medio electrónico, así como las copias de seguridad (back-up, en DVD/CD) del software instalado en todos los componentes del sistema y estaciones UA.

7 RECEPCIÓN FÍSICA

- a) La Recepción Física de todos los bienes será en el Almacén Central de la Gerencia de Logística (Callao), ubicado en la Zona Norte del Aeropuerto del Callao –Lima y comprende en la verificación física de todos los bienes en todas sus partes, por parte de personal autorizado de CORPAC S.A. y del Contratista, levantándose la "Guía de Recepción Física" con las observaciones que hubiera. La Guía de Recepción Física debe contener el inventario detallado y ordenado de todos los bienes.
- b) La suscripción de la Guía de Recepción física no significa la Conformidad ni la Aceptación Técnica de los bienes.
- c) El contratista debe coordinar con el Almacén Central (Gerencia Logística) para el transporte de los bienes a destino final a los aeropuertos: Cusco, Chiclayo, Iquitos, Arequipa, Juliaca, Pisco, Pto Maldonado, Tacna, Pucallpa, Piura, Tarapoto, Trujillo, Ayacucho, Cajamarca, Nazca, Tumbes, Talara, Yurimaguas, Jauja, Huánuco, Jaén, Andahuaylas e Ilo.
El contratista deberá pagar las tasas, seguros y fletes correspondientes hasta su puesta en servicio.

8 INSTALACIÓN LLAVE EN MANO

- a) La instalación de los equipos y sistemas, así como su operación es de tipo "llave en mano" es decir deben incluirse todos los bienes y servicios requeridos para que funcionen adecuadamente según lo requerido en estas Especificaciones Técnicas.
- b) El Contratista debe proporcionar todos los elementos necesarios para la adecuada instalación y configuración de los bienes, tales como: cables, conectores, instrumentos, herrajería y otros, para la correcta puesta en servicio del Sistema de Conmutación de Mensajes.
- c) El contratista de acuerdo al calendario de actividades debe ejecutar todas las etapas del proyecto de implementación del Sistema de Conmutación de Mensajes.
- d) La ejecución de la instalación, pruebas y operación del suministro no deberá producir degradación alguna en los servicios existentes de CORPAC S.A.
- e) El Contratista efectuará la instalación Mecánica, Eléctrica, Electrónica y Puesta en Servicio de los bienes suministrados en forma completa con participación activa del personal técnico de Lima y provincia (donde corresponda) de CORPAC S.A. Para esta instalación, el contratista proveerá los bienes, instrumentos, accesorios, materiales y servicios necesarios hasta su puesta en funcionamiento, de acuerdo a lo requerido en estas Especificaciones Técnicas.
- f) Alimentación eléctrica será suministrado por CORPAC S.A, desde un tablero General, el contratista es el encargado de realizar la instalación y cableado correspondiente, deberá de incluir todo lo necesario para la puesta en funcionamiento, deberá ser verificado previamente por el contratista y también el balance de cargas (durante la visita técnica a las sedes), a fin de asegurar la correcta instalación de equipos del Sistema de Conmutación de Mensajes.
- g) En la etapa de instalación el contratista en coordinación con CORPAC desarrollará un programa de entrenamiento "On The Job Training" (OJT), dirigido al personal de Lima que designe CORPAC S.A., a fin de instruirlos y certificarlos adecuadamente para que ejecuten las tareas de mantenimiento recomendadas por el fabricante del Sistema de Conmutación de Mensajes suministrado.



- h) Durante el entrenamiento también se realizará la verificación y pruebas de los repuestos suministrados.
- i) El Contratista, concluida el montaje e instalación, deberá suministrar a CORPAC S.A el expediente técnico de la instalación, correspondiente a: los diagramas de instalación, cartas de cableado, interconexión del equipamiento, archivos de los programas y software actualizados (operativos y aplicativos) de los equipos del Sistema de Conmutación de Mensajes.
- j) Todo el equipamiento de comunicaciones deberá estar montado en Gabinetes de 19" proporcionados Sala de Técnica. Se instalarán solo dos sistemas de componentes por cada gabinete. En cada gabinete se instalará una Pantalla LCD 19", un teclado y un touch-pad, conectado a un dispositivo de conmutación KVM/serial que permita el acceso de los componentes y equipos instalados en ese gabinete.
- k) En las oficinas indicadas en 3.7 se instalarán las estaciones UA de Operación del Banco de Datos OPMET/NOTAM.
- l) El Contratista gestionará las autorizaciones para las instalaciones y acceso a las dependencias de CORPAC ubicadas dentro de la jurisdicción del administrador del Aeropuerto de Lima, Cusco, Chiclayo, Iquitos, Arequipa, Juliaca, Pisco, Pto Maldonado, Tacna, Pucallpa, Piura, Tarapoto, Trujillo, Ayacucho, Cajamarca, Nazca, Tumbes, Talara, Yurimaguas, Jauja, Huánuco, Jaén, Andahuaylas e Ilo.
- m) Instalación de componentes y estaciones UA correspondientes en los Aeropuerto de Lima, Cusco, Chiclayo, Iquitos, Arequipa, Juliaca, Pisco, Pto Maldonado, Tacna, Pucallpa, Piura, Tarapoto, Trujillo, Ayacucho, Cajamarca, Nazca, Tumbes, Talara, Yurimaguas, Jauja, Huánuco, Jaén, Andahuaylas e Ilo.
- n) En las Salas operativas y técnicas de Lima, Cusco, Chiclayo, Iquitos, Arequipa, Juliaca, Pisco, Pto Maldonado, Tacna, Pucallpa, Piura, Tarapoto, Trujillo, Ayacucho, Cajamarca, Nazca, Tumbes, Talara, Yurimaguas, Jauja, Huánuco, Jaén, Andahuaylas e Ilo, el Contratista instalara y pondrá en operación los respectivos estaciones UA, los equipos para ruteo/segmentación e implementación de redes de datos que correspondan, así como el respectivo cableado datos y energía.
- o) Durante el Estudio de Campo se determinarán los tipos de medio de conexión y redundancia de red.
- p) El Contratista debe asumir todos los costos de embalaje y traslado a los aeropuertos de Cusco, Chiclayo, Iquitos, Arequipa, Juliaca, Pisco, Pto Maldonado, Tacna, Pucallpa, Piura, Tarapoto, Trujillo, Ayacucho, Cajamarca, Nazca, Tumbes, Talara, Yurimaguas, Jauja, Huánuco, Jaén, Andahuaylas e Ilo del equipamiento correspondiente a cada aeropuerto.

9 TRANSFERENCIA DE LOS SERVICIOS

- a) El Contratista debe elaborar y someter a consideración de CORPAC S.A los procedimientos técnicos para la transferencia de los servicios (cut over) del actual sistema AMHS-AFTN al nuevo sistema AMHS adquirido, incluyendo los diagramas esquemáticos correspondientes, así como los recursos que serán necesarios.
- b) La transferencia de los servicios (cut over), será de responsabilidad del Contratista y se efectuará sin interrumpir los servicios existentes, de acuerdo a un programa establecido en coordinación con CORPAC.

10 ENTRENAMIENTO

10.1 ENTRENAMIENTO EN FÁBRICA

Se debe ofertar un Plan de Entrenamiento en Fábrica, dictado en idioma español o con intérprete técnico, que incluye los siguientes Cursos:

10.1.1 Un (01) Curso de Operatividad, Configuración y Administración Técnica del Sistema de Conmutación de Mensajes, con las Siguietes características:

- a) Al final del curso los participantes deberán entender, gestionar y administrar de manera práctica;
 - a.1) La arquitectura general del sistema a suministrar y de todos sus componentes conexos.
 - a.2) Teoría de operación de todo el Sistema y de los componentes conexos.
 - a.3) La interacción de cada uno de los componentes del Sistema AMHS.
 - a.4) Gestion y Monitoreo AMHS/AFTN, X400
 - a.5) Prácticas recomendadas de mantenimiento,
 - a.6) Detección, seguimiento y aislamiento de fallas (Troubleshooting),
 - a.7) Reemplazo de componentes y/o backups,
 - a.8) Procedimientos de Reinstalación, configuración y restauración completa del Sistema y de sus componentes conexos (Fresh-Install), incluidas las estaciones UA.



- b) Dirigido a ocho (08) Especialistas profesionales electrónicos CNS-ATSEP de CORPAC, con al menos 5 años de experiencia en Sistema AMHS y responsables de Administración, soporte y operación.
- c) Duración: Quince (15) días Útiles
- d) Comprenderá los siguientes puntos de enseñanza como mínimo:
 - d.1) Teoría de operación del sistema AMHS
 - d.2) Gestión y Monitoreo AMHS/AFTN, X400
 - d.3) Administración de los elementos de hardware (componentes (servidores), estaciones UA, ruteadores, switch, módems, etc.) del sistema AMHS
 - d.4) Funciones y configuraciones de cada elemento (Servidores, routers, switches, módems, estaciones UA y otros) del sistema AMHS.
 - d.5) Funciones y configuraciones de la redundancia de todo el sistema.
 - d.6) Funciones y configuraciones del Sistema de Desarrollo.
 - d.7) Funciones y configuraciones de Sistema de Contingencia
 - d.8) Administración, Conectividad y diseño de la red LAN/WAN - IP-AMHS (alámbrico e inalámbrico)
 - d.9) Configuración, administración de todos los equipos del sistema de conexión inalámbrica
 - d.10) Administración y Operación del Sistemas de seguridad (accesos, monitoreo, firewall, antivirus y otros)
 - d.11) Administración Sistemas Operativos, Base de datos
 - d.12) Administración y configuración y del sistema de seguridad (accesos, monitoreo, firewall y otros)
 - d.13) Administración de los Gestionadores de Mensajería y del Banco de Datos OPMET/NOTAM
 - d.14) Configuración AMHS y AFTN
 - d.15) Administración y configuración del Gateway AMHS/AFTN
 - d.16) Gestión de Respaldos/Modificaciones/Configuraciones del sistema.
 - d.17) Procedimiento Mantenimiento preventivo y correctivo del hardware y software de todos los componentes principales del sistema AMHS.
 - d.18) Administración, evaluación, monitoreo del Sistema de Desarrollo
 - d.19) Administración, evaluación, monitoreo del Sistema de Contingencia
 - d.20) Traslado del Sistema Principal al Sistema de Contingencia y viceversa
 - d.21) Configuración e instalación inicial del software (Fresh Installation) de los componentes principales (servidores), estaciones UA y equipos de red.
 - d.22) Identificación, análisis, diagnóstico, ubicación y solución de problemas de hardware y software a nivel de equipos, unidades, módulos y partes intercambiables, y cómo tomar las acciones apropiadas para restaurar (total o parcialmente) el servicio, y reconfiguración del sistema.
 - d.23) Administración, operación y gestión de los racks y sus componentes según numeral 11.2
 - d.24) Efectuar mediciones a través de instrumentos de campo o instrumentos incorporados en los equipos.

10.1.2 Un **Curso de Supervisión Operacional AMHS y Gateway AFTN/AMHS**, con las siguientes características:

- a) Al final del curso los participantes deberán entender; la arquitectura del sistema, configuración, operación y supervisión del sistema de mensajería aeronáutica y de los usuarios.
- b) Dirigido a ocho (08) Especialistas del Centro de Comunicaciones AMHS-AFTN de CORPAC.
- c) Duración: diez (10) días Útiles
- d) Comprenderá los siguientes temas de enseñanza como mínimo:
 - d.1) Conectividad y diseño de la red
 - d.2) Monitoreo AFTN y X400.
 - d.3) Configuración AMHS y AFTN
 - d.4) Gestión de usuarios
 - d.5) Servicio de Directorio
 - d.6) Operación de las posiciones de supervisión del Gateway AFTN.
 - d.7) Operación de las posiciones de supervisión de AMHS.
 - d.8) Procedimientos para archivo, recuperación y estadísticas de tráfico.
 - d.9) Traceo de mensajes.
 - d.10) Operación de las estaciones Integrada (Agente Usuario + Formularios).
 - d.11) Interpretación de las Bases de Datos y Reportes.
 - d.12) Operación y funciones del Banco de Datos OPMET/NOTAM.
 - d.13) Procedimiento de operación de sistema de contingencia

10.1.3 Un **Curso de Operatividad y Mantenimiento de Hardware v Software del Sistema**, con las siguientes características:

- a) Al final del curso los participantes deberán entender y realizar de manera práctica:
 - a.1) La arquitectura general del sistema y de todos sus componentes conexos.
 - a.2) Realizar el arranque del sistema, Estaciones UA y componentes de red.
 - a.3) Realizar el arranque del sistema de Contingencia.
 - a.4) Prácticas recomendadas de mantenimiento preventivo y correctivo.
 - a.5) Programación, configuración, control y operación, re-instalación de los componentes del sistema.
- b) Dirigido a ocho (08) Especialistas profesionales electrónicos CNS-ATSEP, Dos (02) Especialistas Operacionales de CORPAC.
- c) Duración: Diez (10) días útiles
- d) Comprenderá los siguientes puntos de enseñanza como mínimo.
 - d.1) Operación de los elementos de Software y hardware (componentes (servidores), estaciones UA, ruteadores, switch, módems, etc.) del sistema AMHS
 - d.2) Diseño de la red LAN/WAN / IP-AMHS (alámbrica e inalámbrica)
 - d.3) Operación de la redundancia del Sistema
 - d.4) Operación y mantenimiento al sistema de Desarrollo
 - d.5) Operación y mantenimiento Sistema de Contingencia
 - d.6) Sistemas de base de datos
 - d.7) Operación del Sistemas de seguridad (accesos, monitoreo, firewall y otros)
 - d.8) Operación y mantenimiento de los Componentes de red (routers, Swithes, módems) IP-AMHS del sistema AMHS.
 - d.9) Realizar Políticas de respaldo (back-up)
 - d.10) Administración, mantenimiento de la estación UA de Usuario
 - d.11) Operación de la red IP-AMHS
 - d.12) Actualización y reinstalación de software de los componentes del sistema
 - d.13) Mantenimiento preventivo y correctivo del hardware y software de las estaciones UA de todo el sistema.
 - d.14) Realizar cambios de equipo (nuevo) de hardware (componentes (servidores), estaciones UA, ruteadores, switches, módems, etc.).
 - d.15) Identificación, análisis, diagnostico, ubicación y solución de problemas de hardware y software a nivel de equipos, unidades, módulos y partes intercambiables.
 - d.16) Instalación inicial del software (Fresh Installation) de todos los equipos del sistema.
 - d.17) Instalación de nuevas estaciones UA.
 - d.18) Configuración y mantenimiento de todos los equipos del sistema de conexión inalámbrica.
 - d.19) Efectuar mediciones a través de instrumentos de campo o instrumentos incorporados en los equipos.

10.1.4 La oferta debe incluir el pago de viáticos según escala vigente para las entidades del Estado Peruano y los costos de traslados, pasajes aéreos, visas, seguros de viaje & estadía e impuestos.

10.1.5 Durante los días de entrenamiento en fábrica, el Contratista debe proporcionar transporte del lugar de alojamiento al lugar de las clases. Asimismo, debe facilitar acceso a Internet y un teléfono móvil al coordinador de los participantes, sin costo para CORPAC.

10.2 **ON THE JOB TRAINING**

10.2.1 Durante el proceso de instalación, pruebas y configuración del sistema de conmutación de mensajes por parte del Contratista, CORPAC S.A pondrá a disposición del Contratista personal CNS-ATSEP (técnico-operativo) para entrenamiento ON THE JOB TRAINING, con el objeto de participar e interiorizarse de los aspectos relevantes de todo el equipamiento, que pueden ser apreciados únicamente durante esta etapa.

10.2.2 El personal designado por el Contratista para la instalación debe asignar un tiempo para realizar las explicaciones del caso al personal de CORPAC.



10.3 ENTRENAMIENTO EN LIMA

10.3.1 Se debe ofertar un Plan de Entrenamiento, en idioma español o con interprete de enlace, que incluye los siguientes Cursos:

- a) Dos (02) Cursos "Mantenimiento y Administración del Conmutación de Mensajes de CORPAC", para diez (10) especialistas técnicos CNS-ATSEP de CORPAC por cada curso, con una duración no menor de diez (10) días.
- b) Dos (02) Cursos "Supervisión y Operación del Sistema de Conmutación de Mensajes de CORPAC" y operación de la estación UA, para diez (10) especialistas del Centro de Comunicaciones AMHS-AFTN de CORPAC por cada curso con una duración no menor de cinco (05) días. Se explicarán conceptos sobre el SWIM e interfaces para su integración con el AMHS.
- c) Un (01) Cursos "Operación de la Estación UA de usuario", para veinte y cinco (25) usuarios internos de CORPAC.
- d) Un (01) Curso "Mantenimiento y Operación de las estaciones UA de Usuario", con una duración de 03 días, para cinco (05) técnicos especialistas de CORPAC.
- e) Un (01) Curso "Administración y Operación del Sistema Banco de Datos OPMET/NOTAM", para doce (12) especialistas de CORPAC, con una duración no menor de cinco (05) días Útiles.

10.3.2 El Curso "Operación de la estación UA de Usuario" está dirigido a los usuarios internos y operadores de CORPAC. Tendrá las siguientes características:

- a) Al final del curso los participantes deberán conocer la operación, funciones y facilidades de las estaciones UA de Usuario.
- b) Duración no menor de tres (03) días útiles
- c) Comprenderá los siguientes puntos de enseñanza como mínimo.
 - c.1) Sistema AMHS - Vista general del sistema.
 - c.2) Ámbito AMHS y AFTN.
 - c.3) Direccionamiento AMHS.
 - c.4) Operación de la estación UA.
 - c.5) Agente de usuario (UA).
 - c.6) Formularios.
 - c.7) Procedimientos para archivo y recuperación de tráfico.

10.3.3 Todos los cursos serán del tipo teórico y práctico, serán impartidos por un instructor certificado por el fabricante e incluye la entrega del material didáctico a cada participante. Para las clases prácticas, se empleará el equipamiento e instrumental del Contratista.

10.3.4 Las clases de todos los cursos se desarrollarán a horario completo, es decir al menos 6 horas cronológicas de clases por día y se dictarán en idioma español o con interprete de enlace.

10.3.5 El Postor debe presentar en su Propuesta Técnica el Plan de Entrenamiento ofertado, detallando el syllabus que desarrollara, los horarios para tópicos (teoría y práctica), duraciones y lugares de instrucción.

10.3.6 CORPAC coordinara con contratista para agregar algunos temas al Syllabus propuesto en caso crea necesario.

10.3.7 Mediante coordinaciones entre CORPAC y el Contratista, se debe establecer la fecha de inicio de los Cursos de Entrenamiento con una anticipación de por lo menos ocho (08) semanas para los Cursos en Fábrica y treinta (30) días para los demás Cursos.

10.3.8 El Contratista entregara a CORPAC dos (02) juegos completos del Material didáctico entregado en todos los Cursos y en idioma español.

11 ACCESORIOS PARA OPERACION Y MANTENIMIENTO

11.1 MATERIALES, EQUIPOS E INSTALACIONES

11.1.1 El contratista se obliga a ejecutar la instalación de los equipos y/o dispositivos, materiales, accesorios, tarjetas e interfaces y todo lo necesario, aunque no esté detallado en su propuesta técnica, a fin de dejar completamente habilitado la prestación solicitada a entera satisfacción de CORPAC S.A.

11.1.2 El postor deberá considerar los tiempos necesarios que tomen los permisos correspondientes e instalación de todos los componentes y su puesta en operación, toda vez que el plazo máximo de instalación es de 270 días calendario.

11.1.3 Las instalaciones deberán realizarse sin afectar las labores de CORPAC S.A. ni la continuidad de operación de la red AMHS.



- 11.1.4 La configuración de equipos que forman parte solución presentada para los servicios solicitados, que no hayan sido previstas al inicio del servicio, deberán ser asumidas en su totalidad por el contratista, aun cuando se requiera que el personal técnico CNS-ATSEP tenga que acercarse al lugar correspondiente.
- 11.1.5 Cualquier solicitud posterior de reconfiguración para los equipos conformantes del servicio deberán realizarse sin costo para CORPAC S.A. con un tiempo de respuesta para su ejecución e implementación máximo de 24 horas; las cuales serán reportadas a través de personal de CORPAC S.A. Como parte de la solución (suministro) deben ser indicados en procedimiento con exactitud y realizar un backup de la configuración anterior.
- 11.1.6 Como parte del servicio, el contratista será responsable de implementar todo lo necesario para las salas operativas de cada sede, con el fin de brindar el servicio solicitado por CORPAC S.A., el cual incluye como mínimo los siguientes recursos según corresponda:
- a) Acometidas de energía.
 - b) Tomacorrientes.
 - c) Energía estabilizada.
 - d) Patch Panels de cableado UTP CAT6A
 - e) Patch Panels para Fibra óptica en caso sea necesario.
 - f) Patch Cords de cableado UTP CAT6A y fibra optica.
 - g) Equipo de Comunicación (Switch - donde se conectarán los routers, en caso sea necesario).
 - h) Tendido de cableado eléctrico
 - i) UPS.
 - j) Gabinetes o Racks del ser el caso (con sus respectivos accesorios).
 - k) Trabajo de cableado estructurado según la normativa EIA/TIA 568/569.
 - l) Realización de ducterías y/o canalizaciones.
 - m) Adecuar a las salas de comunicaciones de cada sede y a la sala de Técnica y desarrollo AMHS de CORPAC S.A. Sede Pincipal, según el cableado estructurado según la normativa EIA/TIA 568/569.
 - n) Mejoramiento de ambientes y actividades relacionadas al cableado y ducteria de ambientes, según la normativa de infraestructura telecomunicaciones EIA-TIA 942 - "Telecommunications Infrastructure".
- 11.2 **RACK o GABINETE**
Todos los componentes principales de la Sala COM, Sala Técnica y Sala de Desarrollo, Sistema de Contingencia y equipos de Red, deben entregarse instalados en gabinetes con las siguientes características:
- 11.2.1 Metálicos, de 19" y disponer de puertas delantera y posterior de vidrio, puertas laterales de fácil extracción. Altura mínima 42 U, máxima 47 U.
- 11.2.2 Deben de ser robustos, con acabados profesionales, con tratamiento y pintura anticorrosiva.
- 11.2.3 Con sistema de aire acondicionado de precisión, administrable y de bajo ruido que permita el adecuado funcionamiento de los equipos a instalar.
- 11.2.4 Sistema de UPS con baterías tipo rackeable, con autonomía mínimo de 1 hora, el contratista debe determinar la capacidad de UPS dependiendo los equipos a instalar.
- 11.2.5 Sistema de protección eléctrica, con unidad de gestión y monitoreo de energía, mínimo dos (02) PDU con 10 tomas tipo C13 con indicador Led.
- 11.2.6 Sistema de sensor de humedad y temperatura, sensor de acceso de puerta, sensor de humo.
- 11.2.7 Sistema detección precoz y extinción de incendios con agente gaseoso (tipo FK 5-1-12) para protección de equipos electrónicos sensibles (servidores, equipos de red, otros), equipado con dos detectores precisos y confiables, Detector de Tipo Punto incorporado con la opción de detección remota para una mayor cobertura aprobado y detector de Humo de Alta Sensibilidad (HSSD) para aplicaciones de misión crítica.
- 11.2.8 Sistema de control de acceso (Biométrico y contraseña).
- 11.2.9 Sistema de Monitoreo que recopila y muestra toda la información, como temperatura y humedad, humo, apertura de puertas, estado de energía y enfriamiento del Rack con pantalla de visualización en rack y monitoreo remoto.
- 11.2.10 Sistema de iluminación tipo Led en la Parte Frontal y Posterior con interruptor de puerta.
- 11.2.11 Aperturas en la parte superior e inferior para el paso de los cables de comunicaciones y de energía, y poseer las tapas ciegas necesarias.
- 11.2.12 Con ruedas para facilitar su desplazamiento, y seguros de fijación.
- 11.2.13 Se debe instalar un KVM para acceso a todos los equipos a instalar dentro del rack.

12 SISTEMA DE ALIMENTACION ELECTRICA ININTERRUMPIDA (UPS) y PUESTA A

TIERRA

- 12.1 Para los equipos del sistema Principal (estaciones UA de la Sala Técnica, Sala Desarrollo y Sala CCAM) se debe suministrar
- a) Sistema de UPS
 - b) Capacidad mínima de 40KVA, el postor debe calcular la capacidad de acuerdo al consumo
 - c) voltaje 220VAC 50-60 Hz
 - d) La autonomía mínima 1hora
 - e) Gran flexibilidad en las configuraciones monofásicas/trifásicas
 - f) Display LCD alfanumérico que muestra los parámetros y alarmas del sistema.
 - g) Alarmas sonoras para notificaciones sobre cambios en las condiciones de las unidades UPS.
 - h) capacidad de trabajar en paralelo.
 - i) Banco de Baterías, las baterías deben ser del mismo modelo y marca.
 - j) con bypass de mantenimiento interno.
 - k) Tarjeta de red para administración y gestión remota vía SNMP.
 - l) Debe realizar un cálculo de autonomía de respaldo
 - m) Eficiencia de hasta 95%
 - n) Facilidad de mantenimiento y reemplazo de componentes.
 - o) Paneles de distribución de energía se debe proveer un (01) Panel de Distribución de energía, equipado con llaves termo magnéticas, una llave principal para el circuito de entrada y llaves secundarias para los circuitos de salida que sean necesarios para los equipos de la Sala Técnica, Sala COM, Sala CCAM y Sala de Desarrollo y tres (03) circuitos de reserva.
- 12.2 Para las estaciones UA de Usuarios nacionales se suministrarán equipos UPS según la distribución indicada en los Anexos N° 03 y 04 y con las siguientes características:
- a) True On-Line
 - b) 220VAC +1- 10% de entrada, monofásica, 60 Hz
 - c) 220 VAC +1- 3% de salida, monofásica nominal, 60 Hz onda senoidal, THD de 3%.
 - d) El UPS debe soportar la carga de todas las estaciones UA
 - e) Quince (15) minutos de autonomía como mínima a plena carga
 - f) indicadores luminosos de actividad.
 - g) Función de Bypass.
 - h) Con puerto ethernet para supervisión con PC, incluir cable.
 - i) Con baterías de alto ciclado, selladas y un tiempo de vida útil mayor de cinco (5) años.
 - j) Protección contra sobre-tensiones y transitorios del suministro eléctrico comercial.
 - k) Proveer una regleta de tomacorrientes industrial, con indicador luminoso, mínimo 5 tomas, para cada estación UA.
 - l) La ubicación del UPS será en la Sala Técnica de cada sede, el Contratista deber instalar el cableado eléctrico que corresponda hacia las estaciones UA.
- 12.3 Para el sistema Principal, sistema de Desarrollo y sistema de Contingencia, se debe repotenciar o instalar un nuevo Sistema Puesta a Tierra el cual incluirá todo lo necesario para la protección ante descargas eléctricas para prevenir lesiones a las personas y daños a los equipos electrónicos.
- 12.4 El postor considerara que diseño es el más adecuado ya sean pozos verticales, horizontales en caso de nueva instalación, y los insumos que crea conveniente; siempre y cuando este regulado según Código Nacional de Electricidad, TIA-607-B y la Normativa IEC 61000-5-2.
- 12.5 El sistema de puesta a tierra para los sistemas electrónicos es independiente y con una resistencia total menor a los 05 ohmios.
- 12.6 Se conectará directamente un cable de cobre desde la barra de conexión principal (Sala Técnica) hacia la puesta a tierra.

13 MOBILIARIO: OPERACIONAL Y TECNICO

- 13.1 Para la Sala del Centro de Conmutación Automática de Mensajes CCAM - Lima, se debe proveer cinco (05) módulos de trabajo (se sugerirá el modelo), cinco (05) sillas giratorias, dos (02) estantes metálicos para los manuales y documentación. Para la estación UA de Administrador del Banco de Datos, un (01) módulo de trabajo (se sugerirá el modelo) y una (01) silla giratoria.
- 13.2 Para las estaciones UA de Usuario AMHS de Lima se debe proveer una (01) mesa y una (01) silla según distribución indicada en el Anexo N° 03.

- 13.3 Para las Salas técnicas como se indica en el punto N°24 se debe proveer el mobiliario necesario para los fines pertinentes a las salas, mínimo diez (10) mesas, dieciséis (16) sillas, dos (02) estantes metálicos o melanina para los manuales y documentación, organizadores para todos los CDs, DVD's entregados.
- 13.4 Todas las mesas serán de tipo modular, modernas, de diseño ergonómico, apropiada para montaje de equipos ofimáticos, con bandeja extensible para el teclado y canaletas para instalación del cableado. La estructura será de acero inoxidable y el tablero de material de alta durabilidad, color blanco humo.
- 13.5 Todas las sillas serán de material robusto y duradero, tipo giratoria, con brazos respaldar alto, de altura regulable mediante sistema neumático, con ruedas. Diseño ergonómico y estructura de acero inoxidable.

14 ESTACIONES Y SW PARA MANTENIMIENTO

- 14.1 Para el área de mantenimiento técnico se debe suministrar las siguientes estaciones:
- 14.2 Dos (02) estaciones UA tipo Notebook con las siguientes características mínimas:
 - a) Procesador tipo intel core i7 de última generación o similar, mínimo seis (06) núcleos, frecuencia básica del procesador mínimo 2.50 GHz
 - b) Memoria RAM mínimo 8 GB DDR4 o superior con 2400 MHz.
 - c) Disco Duro solido mínimo 512GB
 - d) Lector Óptico DVD-RW.
 - e) Pantalla full HD de 15" o superior
 - f) Puerto ethernet RJ45 LAN 10/100/1000 Gigabit compatible con IPV6.
 - g) conexión Wireless mínimo 802.11 v/g/n integrado
 - h) conexión Bluetooth ultima versión
 - i) Mínimo dos (02) puertos USB 3.1
 - j) Un (01) puerto HDMI
 - k) Batería de duración mínima de 12 horas, con tecnología de carga rápida.
 - l) Accesorio cable de seguridad, maletín de cuero

15 INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS

- 15.1 El Postor debe ofertar y suministrar los Instrumentos y Herramientas necesarias para la instalación y el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas y equipos propuestos. Debiendo indicar marca, modelo, tipo, número de parte de fabricante, cantidades.
- 15.2 Debe suministrarse, al menos, los siguientes instrumentos:
 - a) Dos (02) Analizadores de redes LAN/WAN, incluir capacitación local y caja para transporte, certificado.
 - b) Un Equipo Certificador de Fibra Óptica.
 - c) 02 kit probador/certificador TIA/ISO de cableado LAN UTP/STP/FTP Categoría 6A.
 - d) 02 kit probador de cableado LAN Portátil c/medición de longitud de cable
 - e) 02 Multímetros digitales.
 - f) 01 Pinza amperimétrica.
 - g) 05 maletines de herramientas
 - h) 03 Discos Duros externos de estado sólido mínimo 2TB
 - i) 02 punch & torch tolos
 - j) 02 medidores de temperatura tipo pistola laser.

16 DOCUMENTACION TECNICA

- 16.1 Este documento tiene por finalidad suministrar a CORPAC la información necesaria y suficiente para la adecuada instalación, operación, mantenimiento y mejoramiento (actualización del hardware y software) de cada uno de los equipos, componentes, subsistemas y sistemas suministrados.
- 16.2 Los documentos deben ser presentado en idioma español e inglés en formato físico y formato digital.
- 16.3 El contratista debe entregar Diseño del sistema SDD
- 16.4 El contratista debe entregar tres (03) juegos de Manuales "Descripción y Operación Técnica del Sistema de Mensajería Aeronáutica de CORPAC.
- 16.5 El contratista debe entregar tres (03) juegos de Manuales "Descripción y Operación Operativa del Sistema de Mensajería Aeronáutica de CORPAC.
- 16.6 El contratista debe entregar tres (03) juegos de manuales técnicos del Sistema AMHS impresos en material de primera calidad con tapas adecuadas de protección para uso continuo y en unidad de almacenamiento digital (USB o DVD).

- 16.7 El contratista debe entregar tres (03) juegos de manuales de mantenimiento del sistema de conmutación de mensajes impresos en material de primera calidad con tapas adecuadas de protección para uso continuo y en unidad de almacenamiento digital (USB o DVD), en idioma español e inglés.
- 16.8 El contratista debe suministrar el Manual de mantenimiento (administración y procedimiento de control de Mantenimiento), acorde al anexo 3 de la RAP 310, el cual será remitido a la DGAC para su revisión y aprobación. En caso de ser observado será absuelto/corregido durante el periodo de la garantía.
- 16.9 El total de los manuales deberán ser proporcionados en formato PDF en dos (02) Tablet de 10" con características mínima SO android 9, RAM 4GB
- 16.10 Los Manuales Técnicos deben corresponder exactamente al modelo y versión del equipamiento suministrado y deben corresponder:
- a) Teoría de funcionamiento, instalación, programación y operación.
 - b) Los procedimientos para el arranque (start-up) e instalación inicial del software (Fresh installation, incluyendo archivos de configuración, updates y el software requerido) para los componentes y estaciones UA
 - c) Los procedimientos de prueba.
 - d) Las rutinas de diagnóstico y búsqueda de averías.
 - e) Procedimientos de verificación de funcionamiento
 - f) Lista de partes.
 - g) Diagramas de bloques, diagrama de ubicación de componentes
 - h) Rutinas de mantenimiento preventivo y correctivo.
 - i) Configuración y base de datos.
 - j) El Contratista, concluida el montaje e instalación, debe suministrar a CORPAC S.A el expediente técnico de la instalación, correspondiente a: los diagramas de instalación, cartas de cableado, interconexión del equipamiento, archivos de los programas y software actualizados (operativos y aplicativos) de los equipos del Sistema de conmutación de Mensajes.
 - k) El contratista deberá presentar un análisis de riesgo detallado de la operación, seguridad y mantenimiento del sistema de conmutación de mensajes suministrado, que incluyen pruebas de concepto (PoC) para identificar vulnerabilidades a nivel de sistema, red y aplicaciones.

17 REPUESTOS (EQUIPAMIENTO/ACCESORIOS PARA GARANTIZAR EL SERVICIO)

- 17.1 Como parte de la prestación principal y a fin de cumplir lo establecido por la RAP N° 310 "Servicios de Telecomunicaciones Aeronáuticas" sobre alta disponibilidad y el Anexo 10 de la OACI, el postor debe incluir en su oferta de manera obligatoria un lote de repuestos nuevos y originales a suministrar para la operación y mantenimiento de los equipos del Sistema de Conmutación de Mensaje, estimados para un período de tres (03) años a partir de inicio de garantía.
- 17.2 El postor en base a su experiencia y estadísticas de avería debe incluir en su oferta un lote repuestos a suministrar para la operación y mantenimiento del sistema, estimados para 03 años de funcionamiento continuo, indicando las cantidades, descripción, número de parte, precios unitarios y totales, dicho lote se sustentará en la tecnología, diseño y cumplimiento de los valores de MTBF y MTTR confirmados por los fabricantes de los equipos y/o Sistemas
- 17.3 Los repuestos deben ser nuevos, originales, y de la misma calidad que los componentes originales instalados, ya sean del mismo fabricante o de otra fuente certificada por el fabricante del equipo y/o Sistema de Conmutación de Mensaje.
- 17.4 Los repuestos deben ser entregados en sus empaques originales protegidos debidamente contra la humedad, corrosión y daño mecánico. Cada repuesto, debe ser etiquetado con su marca, numero de parte, nombre y cantidad, para permitir su almacenamiento por largo plazo.
- 17.5 Antes de la suscripción del contrato, el contratista deberá presentar los precios unitarios de los repuestos ofertados. La lista de partes indicando la marca, tipo, numero de parte, nomenclatura comercial y descripción deberá estar impresa y almacenada en un medio digital (óptico, magnético).
- 17.6 Los repuestos deben de entregarse junto con todos los bienes de manera individual.
- 17.7 Los repuestos suministrados, serán verificados y probados en los equipos y Sistemas durante las actividades de entrenamiento y pruebas de aceptación en sitio (SAT), antes de la firma del Acta de Conformidad, la lista se basará en la experiencia del fabricante y estadísticas de averías, y se debe considerar las siguientes unidades e interfaces:
- a) Tres (03) componentes de acuerdo a las características indicadas en el 3.1.14.
 - b) Veinte (20) estaciones UA debidamente configuradas y licenciadas con sus respectivas impresora
 - c) 30 cabezales de impresora a suministrar
 - d) Una (01) estación UA de supervisión
 - e) Dos (02) Router para Lima, Tres (03) Provincia
 - f) Dos (02) Switch Para Lima, Tres (03) Provincia

- 17.8 Los repuestos pueden ser usados en caso de fallas, a fin de mantener la tasa de disponibilidad establecida por la RAP 310-DGAC y no interrumpir el servicio, en tanto el contratista efectúe la reparación o reemplazo del bien fallado, en aplicación de la Garantía.

18 NORMAS TECNICAS

- 18.1 El sistema deberá cumplir:
- a) Anexo 10 de OACI: Telecomunicaciones Aeronáuticas
 - b) Anexo 11 de OACI; Servicios de Tránsito Aéreo.
 - c) La Ley y Reglamento de Aeronáutica Civil del Perú N°27261–RAP N° 310 “Servicios de Telecomunicaciones Aeronáuticas” y RAP N° 311 “Servicios de Tránsito Aéreo”, Res. Directoral N° 119-2006-MTC/12.
- 18.2 La Ley y Reglamento de Telecomunicaciones del Perú y sus Normas Complementarias.
- 18.3 Certificación Internacional de Calidad de Producción y de Medio Ambiente.
- 18.4 Estándares industriales en los computadores, estaciones de Gestión y su correspondiente software, robustos, alta confiabilidad y diseñado para servicios críticos como la aviación civil.
- 18.5 “Certificado de Homologación” del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) del sistema de mensajería. El contratista asume todos los trámites y costos de la homologación de los bienes suministrados, cuyo certificado debe entregar a CORPAC S.A. oportunamente para los trámites de aduanas (internamiento) de los bienes al Perú; toda demora en el internamiento por falta de la homologación no da derecho de extensión del plazo de entrega al contratista.
- 18.6 Normas de cableado estructurado para señales datos y energía, de la EIA/TIA 568 y 569.
- 18.7 Normas de Infraestructura Telecomunicaciones tipo ANSI/TIA.
- 18.8 Se recomienda cumplimiento de:
- a.1) ISO/IEC 11801:2002 2nd Ed. - SISTEMAS DE CABLEADO PARA TELECOMUNICACIÓN DE MULTIPROPÓSITO CABLEADO ESTRUCTURADO
 - a.2) ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10 - CABLEADO DE TELECOMUNICACIONES DENTRO Y ENTRE EDIFICIOS – CATEGORIA 6A
 - a.3) ANSI/TIA/EIA-568-B.3 - CABLEADO DE TELECOMUNICACIONES DE FIBRA OPTICA
 - a.4) ANSI/TIA-568-C.0 - "Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises"
 - a.5) ANSI/TIA-568-C.1 - "Commercial Building Telecommunications Cabling Standard"
 - a.6) ANSI/TIA-568-C.2 - "Balanced Twisted-Pair Telecommunications Cabling and Components Standard"
 - a.7) ANSI/TIA-568-C.3 - "Optical Fiber Cabling Components Standard"
 - a.8) ANSI/TIA-569-C y addenda - "Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces"
 - a.9) ANSI/TIA-606-B - "Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings"
 - a.10) ANSI/TIA-607-B - "Commercial Building Grounding (Earthing) and Bonding Requirements for Telecommunications"
 - a.11) ISO/IEC 11801-5 - GENERIC CABLING WITHIN AND TO THE COMPUTER ROOM SPACES OF DATA CENTRE PREMISES, OR COMPUTER ROOM SPACES WITHIN OTHER TYPES OF BUILDING
 - a.12) EIA-TIA 942 - "Telecommunications Infrastructure Standard for Datacenters"

19 EMBALAJE, TRANSPORTE Y SEGURO

- 19.1 Para el transporte de los bienes, el contratista debe embalar los bienes y materiales a suministrar, incluyendo toda la protección necesaria contra las inclemencias ambientales, largos período de almacenaje y otros aspectos que puedan afectar la calidad de los bienes.
- 19.2 El embalaje o empaque será el adecuado para el transporte, tanto internacional como nacional, y según las normas de la industria y comercio.
- 19.3 Para el internamiento físico de los bienes, es necesario que los empaques o embalajes estén debidamente identificados y rotulados con datos de embarque, contrato, orden de compra, lugar de destino. El contenido de los empaques deberá estar detallado en el listado o "Packing List" del contratista, el mismo que debe entregar a CORPAC S.A. en una unidad digital (USB, DVD, CD). El listado debe ser ordenado, indicando marcas, modelos, números de parte del fabricante, números de serie, cantidades.
- 19.4 Todas las partes metálicas deberán estar cubiertas con un compuesto Anticorrosivo y con protectores para los rebordes.
- 19.5 Las demoras y problemas en aduanas y en el Internamiento físico en el Almacén DABA de CORPAC S.A. por inexactitud de las listas o identificación de los bultos, es responsabilidad del contratista y no conllevará a ampliaciones de plazo de entrega.



- 19.6 Los repuestos serán suministrados en su embalaje original, debidamente protegidos contra humedad mediante elementos deshidratantes o silicona. Cada juego de repuestos estará etiquetado con su número de parte, número de serie, identificación y número de unidades contenidas en cada paquete.
- 19.7 El contratista es responsable de todos los bienes y materiales hasta su puesta en servicio y CORPAC S.A. emita el Acta de Conformidad, como tal el contratista debe mantener las pólizas de seguro "Contra Todo Riesgo" que cubra y proteja ante cualquier siniestro hasta esa oportunidad; es decir, las pólizas son válidas desde el embarque en puerto de origen hasta su instalación "Llave en Mano" en los Aeropuertos de destino final: Lima, Cusco, Chiclayo, Iquitos, Arequipa, Juliaca, Pisco, Pto Maldonado, Tacna, Pucallpa, Piura, Tarapoto, Trujillo, Ayacucho, Cajamarca, Nazca, Tumbes, Talara, Yurimaguas, Jauja, Huánuco y Jaén con pago de todos los trámites y derechos por parte del Contratista.
- 19.8 Para el transporte desde fábrica, el embalaje de los equipos y materiales debe incluir toda la protección necesaria contra las inclemencias ambientales, largos períodos de almacenaje y otros aspectos que puedan afectar la calidad e integridad de los productos, incluyendo las facilidades para la correcta manipulación de las cajas en el medio de embarque que se estime utilizar.
- 19.9 Para facilitar los trámites de aduana y el proceso de recepción física, el embarque debe contener lista detallada de todos los bienes que contiene (Packing List). Se hace notar que las demoras o problemas en aduanas por inexactitud de las listas es enteramente responsabilidad del contratista y no conllevará a ampliaciones del Plazo de Entrega.

20 EXPERIENCIA Y ASISTENCIA TECNICA

20.1 EXPERIENCIA

- 20.1.1 El Proponente, debe indicar si su Sistema de Mensajería AMHS y Sistema Banco de Datos OPMET/NOTAM ofertados son de vigente fabricación y que se encuentran en servicio operacional para administraciones aeronáuticas. De considerarse necesario, CORPAC podrá solicitar información adicional relativa a documentos que lo sustenten.
- 20.1.2 El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente al menos dos (02) veces el valor referencial de la contratación, por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante un periodo no mayor ocho (08) años a la fecha de la presentación de ofertas.

20.2 COMPROMISO DE SOPORTE TÉCNICO LOCAL, ASISTENCIA TÉCNICA

- 20.2.1 El Contratista debe tener Soporte Técnico Local para los equipos del Sistema de conmutación de Mensajes, para una rápida respuesta de servicio técnico y garantizar una alta confiabilidad y disponibilidad. En la Propuesta Técnica debe indicarse las facilidades logísticas y de personal técnico disponibles del contratista. CORPAC S. A. podrá visitar los talleres de servicio que el Postor dispone localmente con fines de evaluación.
- 20.2.2 El Contratista entregará a la firma del Contrato correspondiente, el documento de compromiso, precitado en el presente numeral, debidamente suscrito por el representante legal del Contratista y con firma legalizada por Notario Público.
- 20.2.3 El contratista debe presentar junto con su oferta un documento de compromiso garantizándola provisión de partes y piezas por un periodo no menor de 10 años contados a partir de la emisión del acta de conformidad.

21 GARANTÍA

- 21.1 El Proponente debe ofertar una Garantía que entrara en vigencia a partir de la fecha de la firma del Certificado de Aceptación Técnica-Operativa, de acuerdo a lo siguiente:
- a) Tres (03) años de Garantía, debe cubrir todo defecto que se pudiera presentar en el software y hardware, debiendo el Contratista reemplazar, configurar y/o reparar la parte defectuosa. De ser necesario, a criterio de CORPAC, un especialista del Contratista se constituirá en el lugar de la instalación para efectuar la intervención técnica.
 - b) El contratista deberá de realizar un mantenimiento preventivo de manera semestral a toda la solución implementada por el periodo de tres (03) años, el cual deberá ser efectuado por un especialista certificado de fábrica. Dicho mantenimiento se realizará en las Salas de Lima y Chiclayo tal cual se indica en el punto 5.2.
- 21.2 La Garantía también incluirá los costos de fletes, seguros, almacenaje, impuestos, tramites y todos los costos necesarios para su efectividad, sin cargo alguno para CORPAC.
- 21.3 La Garantía debe ser asumida por el Fabricante y por el Contratista.
- 21.4 Durante el periodo de Garantía indicado, CORPAC efectuará el mantenimiento preventivo de los Sistemas, de acuerdo a los Programas de Mantenimiento y procedimientos recomendados por el fabricante y que deben ser entregados por el Contratista.

- 21.5 A fin de asegurar altos niveles de disponibilidad operativa del sistema de conmutación de mensajes adquiridos, CORPAC y el Contratista podrán utilizar los repuestos adquiridos por CORPAC durante la Garantía, para restaurar la operatividad de los equipos fallados. El Contratista está obligado a reponerlo a la brevedad los repuestos utilizados de la misma marca y modelo.
- 21.6 El período de Garantía se extenderá autocráticamente en el caso que una reparación demande más de treinta (30) días calendarios, extendiéndose el mismo por un periodo igual al empleado en la reparación y/o reemplazo correspondiente.
- 21.7 Se debe incluir, sin costo para CORPAC, la incorporación de las enmiendas al Anexo 10, SARPs y documentos aplicables de la OACI cuya fecha de vigencia este dentro del período de Garantía.
- 21.8 Como parte de la estabilidad del sistema y su correspondiente garantía de orden técnico-operacional el contratista deberá asignar a un ingeniero residente certificado de fábrica por treinta (30) días calendarios (que haya participado en la instalación del sistema y/o pruebas), para que atienda de manera inmediata el soporte técnico ante fallas o eventos que afecten la operación e integridad del sistema de conmutación de mensajes. Los treinta (30) días serán contabilizados a partir del día siguiente de suscrito el acta de conformidad y CORPAC se encargará de dar las facilidades de permanencia (oficina y escritorio).

22 ESTUDIO DE CAMPO (SITE SURVEY)

- 22.1 Los postores deben contar con el adecuado conocimiento de los lugares donde se proyecta efectuar los trabajos, a fin de informarse debidamente de las condiciones operacionales del servicio de mensajería aeronáutica de CORPAC; del lugar físico donde se ejecutaran los trabajos de instalación solicitados; identificar y recomendar los inconvenientes que se opongan al normal desenvolvimiento de los trabajos a ejecutar; las condiciones de suministro de energía eléctrica; es decir, todo cuanto pudiera influir para el justiprecio que se haga de las mismas, a fin de cumplir con los estándares y normativa indicada en el párrafo 18.
- 22.2 Para este fin y teniendo en cuenta que es un sistema complejo se recomienda a los postores que deben visitar e inspeccionar mínimamente las instalaciones de CORPAC en Lima, Chiclayo, Iquitos, Cuzco, Arequipa, Juliaca, Pisco, Pto Maldonado, Tacna, Pucallpa, Piura, Tarapoto, Trujillo, Ayacucho, Cajamarca, Nazca y Tumbes con el objeto de formular una apropiada y completa propuesta técnica y económica.
- 22.3 Al culminar cada visita, CORPAC expedirá una Constancia de Visita según modelo adjunto en Anexo N° 6.

23 DEMOSTRACIÓN OPERATIVA DE SISTEMAS DE MENSAJERIA AERONAUTICA

- 23.1 Por tratarse de un sistema destinado a brindar un servicio esencial de comunicaciones aeronáuticas que debe cumplir las recomendaciones de la OACI, se requiere evaluar de manera práctica la capacidad de los Postores de brindar una sólida y confiable Solución Técnica, los Postores deben realizar en Lima una demostración de lo siguiente:
 - a) Un (1) Sistema en configuración básica de MTA/MS y Gateway AMHS/AFTN, con dos (2) puertos AFTN, con el software de base y aplicación ya instalado, a efectos de ser sometido a las pruebas necesarias que verifiquen su correcta interoperabilidad con los entornos AFTN y AMHS.
 - b) Dos (2) estaciones de Usuario, para ser conectados en el entorno AMHS, con el software de base y aplicación instalado. El software de aplicación tendrá instalado, como mínimo, los formularios: NOTAM, METAR / SPECI, FPL (Plan de Vuelo), SYNOP.
- 23.2 Todo el equipamiento, materiales y recursos humanos empleados en la demostración será proporcionado por el Postor, y todos los gastos y trámites administrativos correspondientes a flete, seguro, importación temporaria u otros que surjan con motivo de esta demostración correrán por exclusiva cuenta del Postor.
- 23.3 Las demostraciones serán realizadas en el área técnico-operativa donde se encuentra ubicado el Conmutador AFTN de Lima, en presencia de personal técnico-operativo y del Comité Especial de CORPAC. En coordinación con CORPAC se determinará la fecha y hora de las demostraciones.
- 23.4 El Sistema de Conmutación de Mensajes presentado será conectado operativamente, mediante el Gateway AMHS/AFTN, al actual conmutador de mensajes AFTN de Lima en servicio, durante no menos de 4 (cuatro) horas y con tráfico medianamente continuo
- 23.5 Se demostrarán al menos las siguientes funciones de mensajería aeronáutica:
 - a) La transmisión de distintos mensajes generados, desde una estación instalada en el entorno AMHS hacia la otra estación instalada en el mismo entorno AMHS, así como hacia cualquier dirección del entorno AFTN real (simulación ruteos AMHS - AMHS y AMHS — AFTN).
 - b) La transmisión de mensajes de una estación AFTN conectado al Gateway AFTN/AMHS hacia usuarios del entorno AFTN real (simulación AFTN-AFTN pasando por MTA/MS).
 - c) La recepción de mensajes en una estación instalado en el entorno AMHS y la recepción, en uno o ambas estaciones, de la derivación de copias de mensajes reales del entorno AFTN (simulación

ruteo AFTN - AMHS).

- d) Transferencia de mensajes formato XMLS.
- e) Almacenamiento y recuperación de los mensajes cursados.
- f) La re-inicialización total y parcial del sistema, así como la reanudación del tráfico sin pérdida de Mensajes.

23.6 Al culminar las demostraciones, y de ser satisfactorias para CORPAC, se expedirá una Constancia de Demostración AMHS/AFTN en Lima, según modelo adjunto en Anexo N° 7.

24 MEJORAMIENTO DE SALA TECNICA AMHS

Implementar las mejoras a las Salas Técnicas AMHS en su infraestructura, de manera que se puedan alojar los componentes principales del sistema AMHS y equipos de comunicación, garantizando altos niveles de confiabilidad y disponibilidad.

En tal sentido, el postor propondrá un diseño basado en la normativa que se indica en el numeral 18 "Normas Técnicas" sobre Infraestructura telecomunicaciones adecuando a las salas de comunicaciones (sede central), Salas Técnica y desarrollo AMHS de CORPAC S.A. en Lima, implementando cableado estructurado según la normativa EIA/TIA 568/569.

Es decir, el mejoramiento de ambientes y actividades relacionadas al cableado y ductería de ambientes, se implementarán según la normativa de infraestructura telecomunicaciones EIA-TIA 942 - "Telecommunications Infrastructure", por ende el contratista es responsable de los trabajos, materiales y actividades que se requieran para la implementación y mejoramiento de las mencionadas Salas.

24.1 El contratista realizará mejoras (distribución, espacio, otros) y la implementación del hosting en las actuales Salas Técnicas AMHS

Se adjunta el Anexo N°8 Diagrama Referencial, para las distribuciones requeridas:

- a) Sala Técnica Sistemas Operacionales y Desarrollo AMHS
- b) Sala de Soporte Técnico AMHS H24
- c) Sala de Mantenimiento preventivo/correctivo AMHS
- d) Sala de Capacitación, pruebas técnico-operativas y Desarrollo AMHS
- e) Sala Briefing Personal Técnico AMHS
- f) Deposito (Almacén) AMHS.

24.2 Sala Técnica de Sistemas Operacionales y Desarrollo AMHS

Donde se utilizará como alojamiento de equipos (equipos de red, energía, otros) principales y de desarrollo de misión crítica de aeronavegación y operaciones aeronáuticas. De cumplir con la normativa según el numeral 18, que brinde la adecuada infraestructura y sala de telecomunicaciones, incluyendo: área de distribución, alimentación redundante, cableado horizontal, protección ignífuga, falso techo, piso técnico, UPS redundante, control de acceso, CCTV, PDUs, puesta a tierra, Emergency Power Off, Tableros eléctricos, climatización de precisión redundante, drenajes, control HVAC, detección de incendios, extinción por agente limpio.

24.3 Sala de Soporte Técnico AMHS H24

Se instalará las conexiones de red, el equipamiento y mobiliario requerido para el soporte técnico que opera las 24 horas del día y monitoreo de todos los componentes del sistema AMHS, incluyendo: cableado horizontal, falso techo, piso técnico, control de acceso, Tablero eléctrico, climatización de confort

24.4 Sala de Mantenimiento preventivo/correctivo AMHS

Se instalará las conexiones de red, Se instalará el equipamiento y mobiliario requerido para las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo de todos los componentes removibles del sistema AMHS, incluyendo: cableado horizontal, falso techo, piso técnico, alimentación desde UPS, control de acceso, Tablero eléctrico, climatización de confort, mesas de trabajo

24.5 Sala de Capacitación, pruebas técnico-operativas y Desarrollo AMHS

Se instalará las conexiones de red, equipamiento y mobiliario requerido para las actividades de capacitación AMHS, pruebas técnico-operativas y desarrollo AMHS, incluyendo: cableado horizontal, falso techo, piso técnico, alimentación desde UPS, control de acceso, CCTV, Tablero eléctrico, climatización de confort, mesas, una pared divisora plegable que permita independizar dos ambientes de manera temporal.

24.6 Sala Briefing Personal Técnico AMHS



Se instalará el equipamiento y mobiliario requerido para que el personal técnico AMHS que labora las 24 horas del día tome sus alimentos.

24.7 Sala Depósito o almacén AMHS

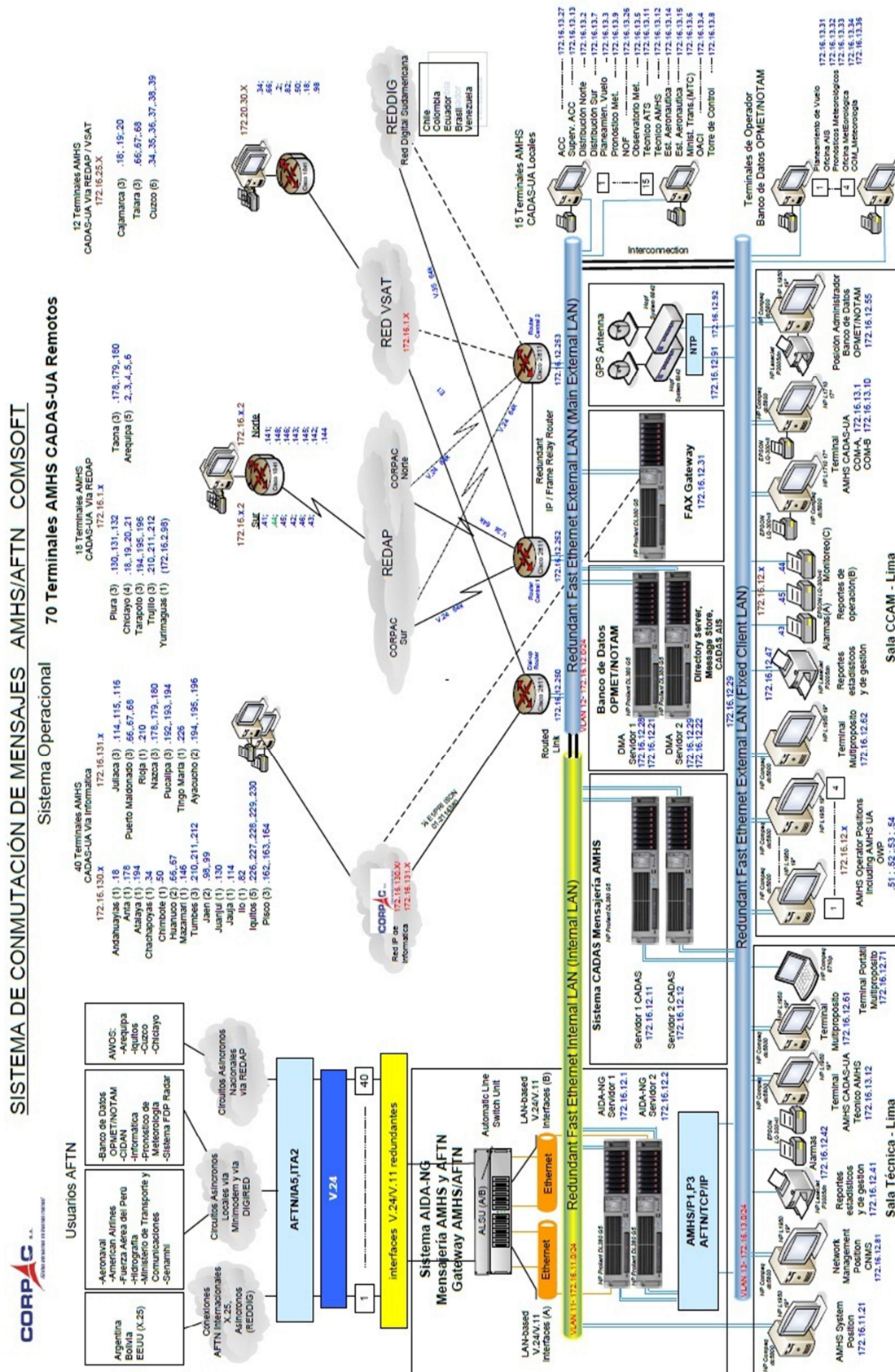
Se instalará el equipamiento y mobiliario requerido para el almacenamiento de repuesto del sistema AMHS.

El contratista será responsable de todos los trabajos, materiales y obras civiles que se requiera para la implementación de las Salas mencionadas.

+++++



ANEXO N° 2



ANEXO N° 3
ESTACIONES UA LOCALES (LIMA)

N°	Usuario	Terminal AMHS a suministrar	Impresora Matricial a suministrar	Impresora Digital	UPS	Muebles / Sillas	Conexión Ethernet (Alámbrica)	Conexión Ethernet (Inalámbrica)	Usuario Ethernet Sistema	Usuario AFTN	Conexión Serial RS-232 AFTN
1	Oficina de Comunicaciones Lima-A	1	1			1	2	1			
2	Oficina de Comunicaciones Lima - B	1	1			1	2	1			
3	Supervisor de Comunicaciones Multipropósito	1		1		1	2	1			
4	Oficina de Distribución Local Norte Lima	1				1	2	1			
5	Oficina de Distribución Local Sur Lima	1	1			1	2	1			
6	Oficina de Planeamiento de vuelo Lima AIS/ARO	1	1		1	1	2	1			
7	Oficina NOF - Lima	1	1		1	1	2	1			
8	Observatorio meteorológico Lima	1	1		1	1	2	1			
9	Oficina de pronóstico Meteorológico Lima	1	1		1	1	2	1			
10	Canal AFTN Oficina Meteorológica WAFS									1	1
11	Canal AFTN Estación Met AWOS Lima									1	1
12	ATIS Lima - I									1	
13	ATIS Lima - II									1	
14	Torre de Control de Lima	1	1			1	2	1			
15	Sala Control Radar Lima	1	1		1	1	2	1			
16	Estación Aeronáutica - A Lima	1	1		1	1	2	1			
17	Estación Aeronáutica - B Lima	1	1		1	1	2	1			
18	Estación Aeronáutica - F Lima	1	1		1	1	2	1			
19	Registro de Operaciones Aeronáuticas (ROA-A)	1	1		1	1	2	1			
20	Registro de Operaciones Aeronáuticas (ROA-B)	1	1		1	1	2	1			
21	Oficina de Informática Lima - Edificio Central									1	1
22	Informática - Planeamiento de Vuelo		1							1	1
23	Servidor Pronóstico de Meteorología Lima - A									1	
24	Servidor Pronóstico de Meteorología Lima - B									1	
25	Oficina de vigilancia pronóstico	1	1	1	1	1	2	1			
26	Sistema FDP Radar Lima (P-3)						2		1		
27	Aplicación AIDC - Centro de Control Lima						2		1		
28	Aplicación AIDC - Simulador Lima						2		1		
29	Técnico ATS Lima	1	1			1	2	1			
30	Técnico Redap Lima	1	1			1	2	1			
31	Técnico VSAT Lima	1	1			1	2	1			
32	Sala Supervisor CNS	1	1			1	2	1			
33	Sala FMP	1	1			1	2	1			
34	Sala Simulador ACC	1	1			1	2	1			
35	Técnico 1 AMHS Lima	1	1	1		1	2	1			
36	Técnico 2 AMHS Lima	1	1			1	2	1			
37	Técnico 3 Multipropósito	1	1			1	2	1			
38	Técnico 4 AMHS Lima - Gestión	1	1			1	2	1			
39	Técnico 5 AMHS Lima Monitoreo AMHS	1		1		1	2	1			
40	Supervisor de Com Multipropósito - Desarrollo	1	1				2	1			
41	Supervisor de Comunicaciones - Desarrollo	1	1				2	1			
42	Comunicaciones Lima-A - Desarrollo	1	1				2	1			
43	Comunicaciones Lima-B - Desarrollo	1	1				2	1			
44	Comunicaciones Lima-C - Desarrollo	1					2	1			
45	Banco de Datos OPMET/OTAM - Desarrollo	1		1			2	1		1	
46	Técnico 1 AMHS Lima - Supervisión - Desarrollo	1		1			2	1			
47	Técnico 2 AMHS Lima Gestión - Desarrollo	1					2	1			
48	Terminales Ampliación Futura	20	20		10						
TOTAL		56	50	6	21	28					

ANEXO N° 4
ESTACIONES UA - PROVINCIA

N°	Usuario	Indicativo	Terminal AMHS a suministrar	Impresora Matricial a suministrar	UPS	Usuario AFTN	Conexión Ethernet (Alambrica)	Conexión Ethernet (Inalambrica)	Conexión AFTN x ethernet
1	Arequipa	COM	1	1	1		2	1	
2	Arequipa	TWR	1	1			2	1	
3	Arequipa	AIS	1	1			2	1	
4	Arequipa	MET	1	1			2	1	
5	Arequipa	TECNICO	1	1			2	1	
6	Arequipa	ATIS - I				1			1
7	Arequipa	ATIS - II				1			1
8	Arequipa	AWOS				1			1
9	Juliaca	COM	1	1	1		2	1	
10	Juliaca	TWR	1	1			2	1	
11	Juliaca	AIS	1	1			2	1	
12	Pisco	COM	1	1	1		2	1	
13	Pisco	TWR	1	1			2	1	
14	Pisco	AIS	1	1			2	1	
15	Pisco	TECNICO	1	1			2	1	
16	Pisco	ATIS - I				1			1
17	Pisco	ATIS - II				1			1
18	Pto Maldonado	COM	1	1	1		2	1	
19	Pto Maldonado	TWR	1	1			2	1	
20	Pto Maldonado	AIS	1	1			2	1	
21	Pto Maldonado	TECNICO	1	1			2	1	
22	Tacna	COM	1	1	1		2	1	
23	Tacna	TWR	1	1			2	1	
24	Tacna	AIS	1	1			2	1	
25	Tacna	TECNICO	1	1			2	1	
26	Chiclayo	COM	1	1	1		2	1	
27	Chiclayo	TWR	1	1			2	1	
28	Chiclayo	AIS	1	1			2	1	
29	Chiclayo	TECNICO	1	1			2	1	
30	Chiclayo	ATIS - I				1			1
31	Chiclayo	ATIS - II				1			1
32	Chiclayo	AWOS				1			1
33	Iquitos	COM	1	1	1		2	1	
34	Iquitos	TWR	1	1			2	1	
35	Iquitos	AIS	1	1			2	1	
36	Iquitos	MET	1	1			2	1	
37	Iquitos	TECNICO	1	1			2	1	
38	Iquitos	ATIS - I				1			1
39	Iquitos	ATIS - II				1			1
40	Iquitos	AWOS				1			1
41	Pucallpa	COM	1	1	1		2	1	
42	Pucallpa	TWR	1	1			2	1	
43	Pucallpa	AIS	1	1			2	1	
44	Pucallpa	TECNICO	1	1			2	1	
45	Pucallpa	ATIS - I				1			1
46	Pucallpa	ATIS - II				1			1
47	Piura	COM	1	1	1		2	1	
48	Piura	TWR	1	1			2	1	
49	Piura	AIS	1	1			2	1	
50	Piura	TECNICO	1	1			2	1	
51	Piura	ATIS - I				1			1
52	Piura	ATIS - II				1			1
53	Tarapoto	COM	1	1	1		2	1	
54	Tarapoto	TWR	1	1			2	1	
55	Tarapoto	AIS	1	1			2	1	
56	Tarapoto	TECNICO	1	1			2	1	
57	Tarapoto	ATIS - I				1			1
58	Tarapoto	ATIS - II				1			1

ANEXO N° 4
ESTACIONES UA - PROVINCIA

N°	Usuario	Indicativo	Terminal AMHS a suministrar	Impresora Matricial a suministrar	UPS	Usuario AFTN	Conexión Ethernet (Alambrica)	Conexión Ethernet (Inalambrica)	Conexión AFTN x ethernet
59	Trujillo	COM	1	1	1		2	1	
60	Trujillo	TWR	1	1			2	1	
61	Trujillo	AIS	1	1			2	1	
62	Trujillo	TECNICO	1	1			2	1	
63	Trujillo	ATIS - I				1			1
64	Trujillo	ATIS - II				1			1
65	Ayacucho	COM	1	1	1		2	1	
66	Ayacucho	TWR	1	1			2	1	
67	Ayacucho	AIS	1	1			2	1	
68	Ayacucho	TECNICO	1	1			2	1	
69	Cajamarca	COM	1	1	1		2	1	
70	Cajamarca	TWR	1	1			2	1	
71	Cajamarca	AIS	1	1			2	1	
72	Cajamarca	TECNICO	1	1			2	1	
73	Nazca	COM	1	1	1		2	1	
74	Nazca	TWR	1	1			2	1	
75	Nazca	AIS	1	1			2	1	
76	Nazca	TECNICO	1	1			2	1	
77	Nazca	ATIS				1			1
78	Talara	COM	1	1	1		2	1	
79	Talara	TWR AFIS	1	1			2	1	
80	Talara	AIS	1	1			2	1	
81	Cuzco	COM	1	1	1		2	1	
82	Cuzco	TWR	1	1			2	1	
83	Cuzco	AIS	1	1			2	1	
84	Cuzco	MET	1	1			2	1	
85	Cuzco	APP	1	1			2	1	
86	Cuzco	TECNICO	1	1			2	1	
87	Cuzco	ATIS - I				1			1
88	Cuzco	ATIS - II				1			1
89	Cuzco	AWOS				1			1
90	Tumbes	COM	1	1	1		2	1	
91	Tumbes	TWR	1	1			2	1	
92	Tumbes	AIS	1	1			2	1	
93	Tumbes	TECNICO	1	1			2	1	
94	Jaen	COM	1	1	1		2	1	
95	Jaen	TWR AFIS	1	1			2	1	
96	Yurimaguas	COM	1	1	1		2	1	
97	Anta	COM	1	1	1		2	1	
98	Atalaya	COM	1	1	1		2	1	
99	Chimbote	COM	1	1	1		2	1	
100	ilo	COM	1	1	1		2	1	
101	Jauja	COM	1	1	1		2	1	
102	Juanjui	COM	1	1	1		2	1	
103	Mazamari	COM	1	1	1		2	1	
104	Andahuaylas	COM	1	1	1		2	1	
105	Chachapoyas	COM	1	1	1		2	1	
106	Rioja	COM	1	1	1		2	1	
107	Tingo Maria	COM	1	1	1		2	1	
108	Huanuco	COM	1	1	1		2	1	
109	Terminales Ampliación Futura		60	60	0				
	TOTAL		145	145	31				

ANEXO N° 5
USUARIOS EXTERNOS

N°	Usuario	Usuario AFTN	Conexión Ethernet
1	Oficina sudamericana de OACI		1
2	Hidrografia - Marina Lima	1	
3	America Airlines	1	
4	Aviacion del Ejercito Lima		1
5	Lima Airport Partnert		1
6	Senamhi Lima		1
7	Policia Nacional del Perú - Lima		1
8	COSPAS SARSAT - Marina Lima	1	
9	Ministerio de Transportes y Comunicaciones - A		1
10	Ministerio de Transpotes y Comunicaciones - B		1
11	Ministerio de Aeronautica -CIDAN-FAP. Lima		1
12	DIRMA - Grupo 8 - FAP Lima		1
13	Aeronaval - Marina de Guerra - Lima		1



ANEXO N° 06

CONSTANCIA DE VISITA

Mediante el presente documento, se deja constancia de lo siguiente:

El Sr o Sra.....

Representante de la Empresarealizó la visita de inspección
técnica el día dedel 2021, a las instalaciones de CORPAC, en la sede de
....., donde se instalará el equipamiento correspondiente a la adquisición de sistema
de conmutación de Mensajes para el Servicio Fijo Aeronáutico.

....., de del 2021

Representante de
CORPAC S.A

Representante de la Empresa



ANEXO N° 07

CONSTANCIA DE DEMOSTRACION AMHS/AFTN EN LIMA

Mediante el presente documento, se deja constancia de lo siguiente:

El día de de 2021, el Sr.....

..... Representante de la Empresa

..... realizo la Demostración AMHS/AFTN, en las instalaciones de CORPAC S.A
de Lima según lo requerido en la Especificaciones Técnicas.

Callao, De de 2021

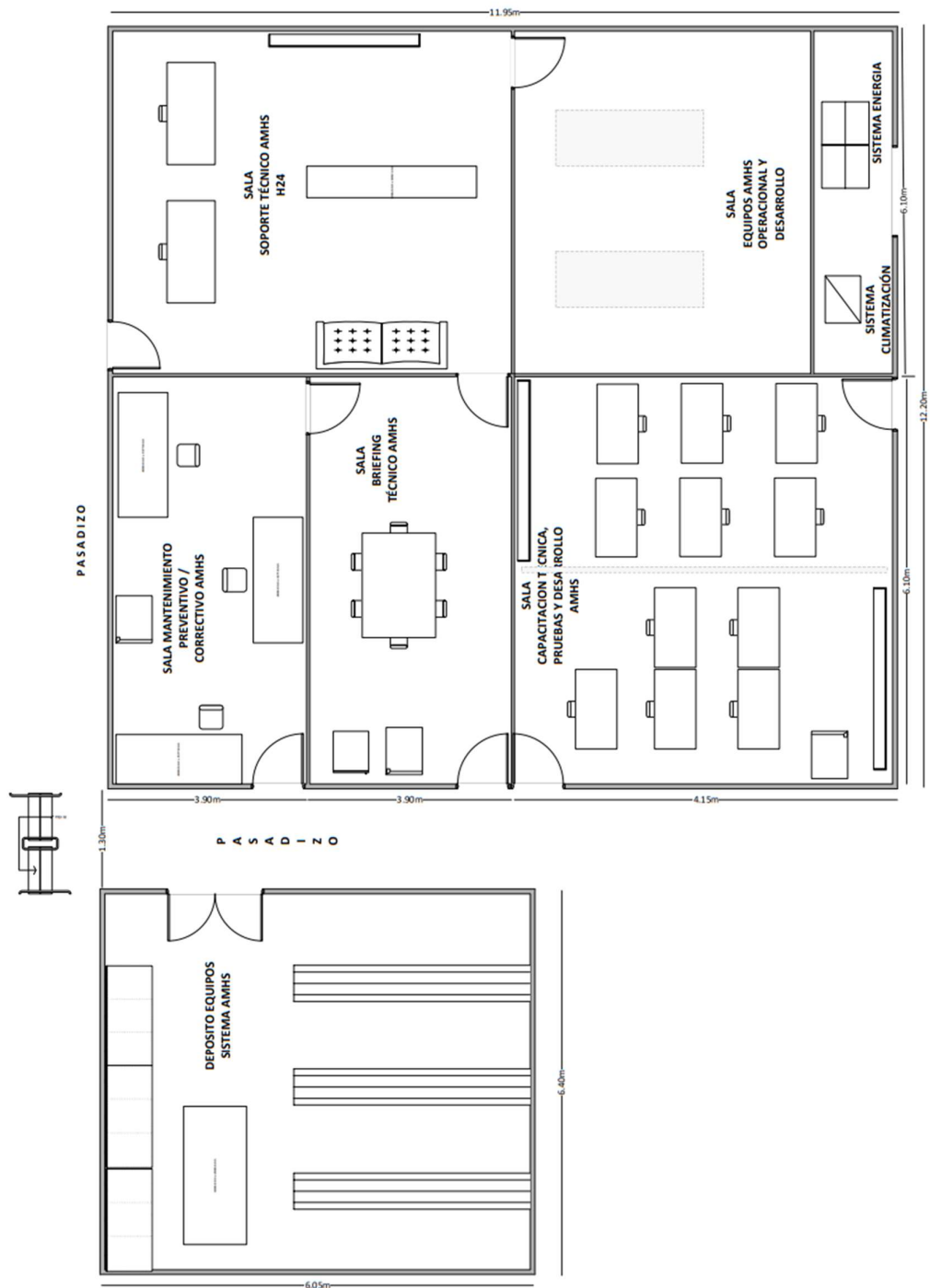
Representante de
CORPAC S.A

Representante de la Empresa

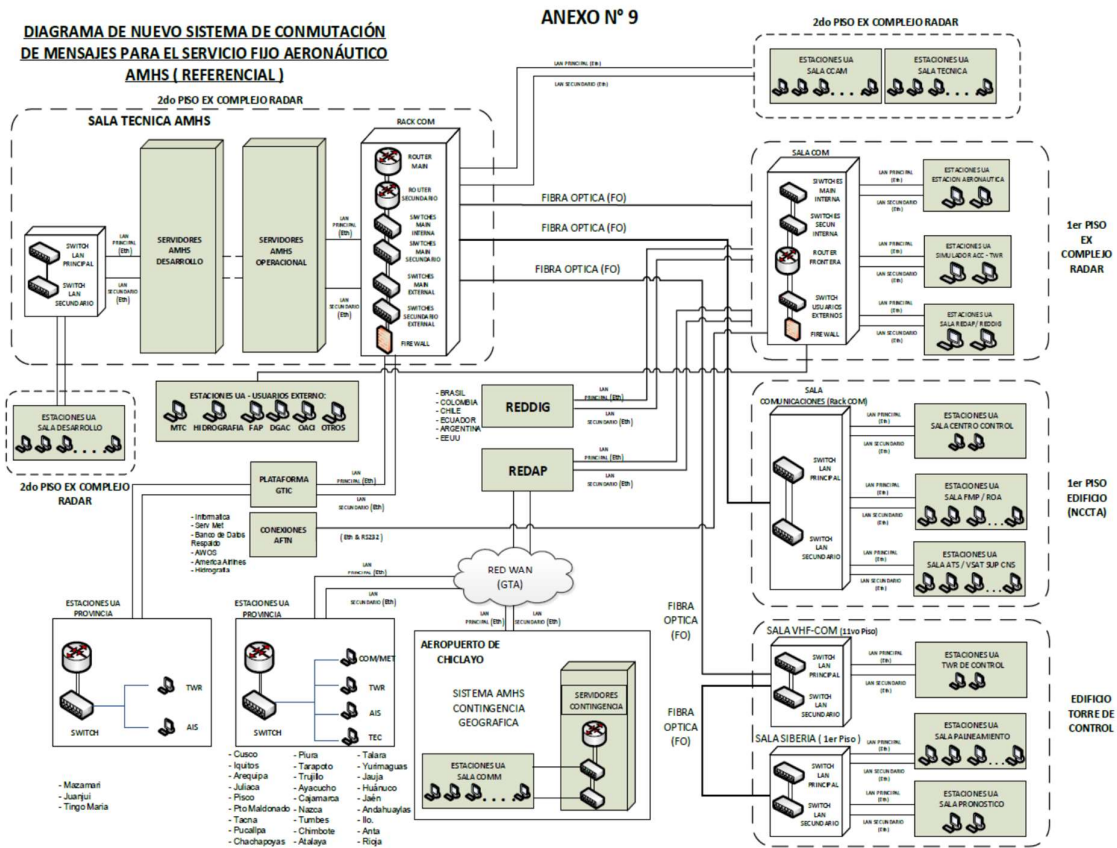


ANEXO N° 08

Diagrama Referencial del Mejoramiento de las Salas Técnicas AMHS



**DIAGRAMA DE NUEVO SISTEMA DE CONMUTACIÓN
DE MENSAJES PARA EL SERVICIO FIJO AERONÁUTICO
AMHS (REFERENCIAL)**



ANEXO 10

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – PROTOCOLO DE SALUD CONTRA EL COVID-19

El contratista que realice el servicio deberá presentar su PLAN DE VIGILANCIA PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID -19 EN EL TRABAJO a la suscripción del contrato.

La empresa contratista no deberá asignar a personas en condición de vulnerabilidad para brindar la prestación a fin de salvaguardar la integridad de sus colaboradores, y evitar riesgo de contagio del Covid-19.

El contratista entrenará e instruirá a los trabajadores para un comportamiento limpio y sano en terreno, lavado correcto de manos, contacto de ojos –boca-nariz, medidas para el estornudos y tos, reglas sobre escupir, disposición de pañuelos desechables, etc.

En el ingreso a la zona de trabajo se implementará una cabina o zona de desinfección en donde se pueda rociar desinfectante a cada trabajador que ingresa, Asimismo un mecanismo que permita desinfectar la suela de los zapatos del trabajador que ingresa, al final de la jornada todos los trabajadores pasarán nuevamente por la cabina o zona desinfección para ello mantendrán puestos sus respectivos EPPS.

Debe de existir estaciones de limpieza y desinfección con jabón sólido/líquido, papel toalla y alcohol gel.

Desinfección frecuente de superficies de contacto, herramientas, equipos, oficinas, áreas comunes, y servicios higiénicos.

Para el ingreso a las instalaciones de CORPAC deben cumplir lo siguiente:

- Declaración Jurada de sus trabajadores que ingresarán a nuestras instalaciones de no tener síntomas respiratorios (Anexo 2 de la RM 239-2020-MINSA), visado por su médico tratante.
- Constancia de haber pasado prueba de antígeno y/o moleculares COVID-19, la prueba tomada deberá tener una antigüedad máxima de 3 días antes al ingreso a CORPAC, asimismo los resultados de las pruebas deben estar registrados en el sistema SISCOVID para que sean válidas.
- Constancia de alta médica COVID-19 de ser el caso, visado por su médico tratante.
- El personal a ejecutar los trabajos deberá contar con SCTR vigente.
- Contar con plan, procedimientos y protocolos de prevención del COVID-19 registrado ante el MINSA.

Asimismo, deberá cumplir:

- Material para desinfección de manos y herramientas/equipos.
- Uso continuo de EPP (mascarilla y otros).
- Cumplir estrictamente el distanciamiento social mayor a 2 metros.
- En una mica portar copias declaraciones juradas y pruebas COVID-19.

Asimismo, se deben seguir las siguientes pautas:

- No está permitido recibir o entregar mercadería en la vía pública.
- El proveedor deberá contar con la cantidad de personal y equipos necesarios
- para realizar la carga o descarga de la mercadería en forma segura.
- Portar su identificación.
- No utilizar o retirar bienes de CORPAC S.A. sin previa autorización.
- Tomar las precauciones adicionales para evitar riesgo de daños personales o
- materiales que correspondan a la naturaleza de su trabajo.
- Usar mascarilla de protección respiratoria y protector facial.
- Lavar y desinfectarse las manos después de tocar superficies.
- No encontrarse dentro del grupo de población de riesgo, detallado a continuación:
 - Edad mayor de 65 años
 - Hipertensión arterial refractaria
 - Enfermedades cardiovasculares graves
 - Cáncer
 - Diabetes Mellitus
 - Obesidad con IMC de 40 a más
 - Asma moderada o grave.
 - Enfermedad pulmonar crónica
 - Insuficiencia renal crónica en tratamiento con hemodiálisis
 - Enfermedad o tratamiento inmunosupresor

ANEXO N° 11

Relación de Aeropuertos - Instalación Llave en Mano

Item	Aeropuerto	IATA	ICAO	Provincia	Departamento	Dirección
1	Aeropuerto Internacional Rodríguez Ballón	AQP	SPQU	Arequipa	Arequipa	Avenida Aeropuerto S/N, Cerro Colorado, Arequipa
2	Aeropuerto Internacional Jorge Chávez	LIM	SPJC	Callao	Lima	Avenida Elmer Faucett 3400, Callao, Lima
3	Aeropuerto Internacional Alejandro Velasco Astete	CUZ	SPZO	Cuzco	Cuzco	Av. Velasco Astete s/n Huancha, Cuzco
4	Aeropuerto Internacional Capitán FAP José A. Quiñones	CIX	SPHI	Chiclayo	Lambayeque	Av. Bolognesi s/n, Chiclayo – Lambayeque
5	Aeropuerto Internacional Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos	TRU	SPRU	Trujillo	La Libertad	Av. Aviación s/n Huanchaco – Trujillo, La Libertad.
6	Aeropuerto de Andahuaylas	ANS	SPHY	Andahuaylas	Apurímac	Carretera Via Pampachiri Km 17.5, Jose Maria Arguedas- Huancabamba, Andahuaylas, Apurímac
7	Aeropuerto Coronel FAP Alfredo Mendivil Duarte	AYP	SPHO	Ayacucho	Ayacucho	Av. Ejército Nro. 950 Ayacucho
8	Aeropuerto Mayor General FAP Armando Revoredo Iglesias	CIA	SPJR	Cajamarca	Cajamarca	Av. Hoyos Rubio s/n - Baños del Inca, Cajamarca.
9	Aeropuerto de Jaén	JAÉ	SPJE	Jaén	Cajamarca	Carretera Jaén-San Ignacio km 37, Caserio San Agustín-Shumba
10	Aeropuerto Alf. FAP David Figueroa Fernandini	HUU	SPNC	Huánuco	Huánuco	Jirón Tarma 376, Huanuco
11	Aeropuerto Capitán FAP Renán Elías Olivera	PIO	SPSO	Pisco	Ica	Calle Ica cdra 6 s/n - San Andrés, Pisco.
12	Aeropuerto Francisco Carle	JAU	SPJJ	Jauja	Junín	Av Francisco Carle S/N, Jauja
13	Aeropuerto Internacional Coronel FAP Francisco Secada Vignetta	IQT	SPQT	Iquitos	Loreto	Av. 28 de Julio s/n. Punchana, Iquitos.
14	Aeropuerto Moisés Benzaquen Rengifo	YMS	SPMS	Yurimaguas	Loreto	Calle Libertad 156-158 , Yurimaguas, Loreto
15	Aeropuerto Internacional de Puerto Maldonado	PEM	SPTU	Puerto Maldonado	Madre de Dios	Carretera Pastora las joyas Km. 7, Tambopata, Puerto Maldonado, Madre de Dios
16	Aeropuerto de Ilo	ILQ	SPLO	Ilo	Moquegua	Pampa de Palo. (Costanera Sur km 7)
17	Aeropuerto Internacional Capitán FAP Guillermo Concha Iberico	PIU	SPUR	Piura	Piura	Av. Corpac # 274 Castilla – Piura
18	Aeropuerto Internacional Capitán FAP Víctor Montes Arias	TYL	SPYL	Talara	Piura	Talara Alta s/n - Pariñas, Piura
19	Aeropuerto Internacional Inca Manco Cápac	JUL	SPJL	Juliaca	Puno	Av. Aviación s/n, Juliaca, Provincia de San Román , Puno
20	Aeropuerto Cadete FAP Guillermo del Castillo Paredes	TPP	SPST	Tarapoto	San Martín	Jr Jorge Chavez 1899 - Tarapoto, San Martín.
21	Aeropuerto Internacional Coronel FAP Carlos Ciriani Santa Rosa	TCQ	SPTN	Tacna	Tacna	Carretera Panamericana Sur s/n, km 5, Tacna.
22	Aeropuerto Capitán FAP Pedro Canga Rodríguez	TBP	SPME	Tumbes	Tumbes	Panamericana Norte km 1276, Tumbes
23	Aeropuerto Internacional Capitán FAP David Abensur Rengifo	PCL	SPCL	Pucallpa	Ucayali	Carretera Federico Basadre Km 5.5, Coronel Portillo, Pucallpa
24	Aeropuerto María Reiche Neuman		SPZA	Nazca	Ica	Panamerica Sur Km 445 , Ica

3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A.	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a \$ 9,980,343.00 (NUEVE MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES Y 00/100 DÓLARES AMERICANOS), 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.</p> <p>Se consideran bienes similares a los siguientes equipos para servicios aeronáuticos: sistemas aeronáuticos con data OLDI y circuitos AFTN</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>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 pago⁷, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>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.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 9.</p> <p>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.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p>

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. <u>Acreditación:</u> Se acreditará mediante el registro en el SEACE o el documento que contiene el precio de la oferta (Anexo N° 6), según corresponda.	La evaluación consistirá en otorgar el máximo puntaje a la oferta de precio más bajo y otorgar a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula: $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ i = Oferta P _i = Puntaje de la oferta a evaluar O _i = Precio i O _m = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio [De 50 90] puntos
OTROS FACTORES DE EVALUACIÓN	[Hasta 50] puntos
B. MEJORAS A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
<u>Evaluación:</u> Menor Ancho de Banda necesario durante el arranque de la aplicación de mensajería para la Interconexión de datos entre los Terminales y los Servidores Principales. <u>Acreditación:</u> Prueba de laboratorio indicando el ancho de banda usado y Declaración Jurada.	(Máximo 10 puntos) ≤ 20 kbps → 10 puntos
PUNTAJE TOTAL	100 puntos⁸

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.

⁸ 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 ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE CONMUTACIÓN DE MENSAJES PARA EL SERVICIO FIJO AERONÁUTICO, que celebra de una parte CORPAC S.A., en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° **20100004675**, con domicilio legal en AV. ELMER FAUCETT NRO. 3400 ARPTO INTER J CHAVE (ARPTO INTERNACIONAL JORGE CHAVEZ) PROV. CONST. DEL CALLAO - PROV. CONST. DEL CALLAO – CALLAO, 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° 003-2021.CORPAC.S.A** para la contratación de [ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE CONMUTACIÓN DE MENSAJES PARA EL SERVICIO FIJO AERONÁUTICO, 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 ADQUISICIÓN DE SISTEMA DE CONMUTACIÓN DE MENSAJES PARA EL SERVICIO FIJO AERONÁUTICO.

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 PAGO⁹

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en DÓLARES AMERICANOS, 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.

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.

⁹ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

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

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato es de 390 días máximo, el mismo que se computa desde **EL DÍA SIGUIENTE DE LA FIRMA DEL CONTRATO**, de la siguiente manera:

- a) Plazo de entrega SDD: T0+ 60 días Nota: T0 tiempo inicio (a la firma contrato)
- b) Plazo de entrega bienes: T0+ 240 días
- c) Plazo ejecución servicios: Después de la entrega de bienes en el Almacén Central Lima.
- d) El Plazo ejecución de la prestación accesoria es 36 meses (en correlación al período de garantía), contados a partir de la suscripción del Acta de Conformidad de prestación principal.

CLÁUSULA SEXTA: PRESTACIONES ACCESORIAS¹⁰

"Las prestaciones accesorias tienen por objeto [CONSIGNAR EL OBJETO DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS].

El monto de las prestaciones accesorias asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

El plazo de ejecución de las prestaciones accesorias es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL CUMPLIMIENTO DE LAS PRESTACIONES PRINCIPALES, 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 DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ULTIMO CASO].

[DE SER EL CASO, INCLUIR OTROS ASPECTOS RELACIONADOS A LA EJECUCIÓN DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS]."

CLÁUSULA SÉTIMA: 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 OCTAVA: GARANTÍAS

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

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

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.

¹⁰ De conformidad con la Directiva sobre prestaciones accesorias, los contratos relativos al cumplimiento de la(s) prestación(es) principal(es) y de la(s) prestación(es) accesoria(s), pueden estar contenidos en uno o dos documentos. En el supuesto que ambas prestaciones estén contenidas en un mismo documento, estas deben estar claramente diferenciadas, debiendo indicarse entre otros aspectos, el precio y plazo de cada prestación.

CLÁUSULA NOVENA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

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

CLÁUSULA DÉCIMA: 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 [INDICAR TIPO DE GARANTÍA, CARTA FIANZA Y/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 UNDÉCIMA: 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 Área de Sistemas de comunicaciones Aeronáuticas – ASCA de la GTA y el Área de Comunicaciones Fijas Aeronáuticas – ACFA y la conformidad será otorgada por la Gerencia de Tecnología Aeronáutica – GTA y la Gerencia de Operaciones Aeronáutica – GOA que pertenecen a la Gerencia a Central de Navegación Aérea, 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 cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando los 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 DUODÉCIMA: 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 DÉCIMA TERCERA: 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 CUARTA: 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 QUINTA: 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 SEXTA: 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 SÉTIMA: 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.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: 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 NOVENA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS¹¹

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 VIGÉSIMA: 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 PRIMERA: 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"

¹¹ De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor estimado sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

ANEXOS



ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA N° 003.2021.CORPAC.SA

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:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] 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 subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
5. Notificación de la orden de compra¹²

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.

¹² Consignar en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los cien mil Soles (S/ 100 000.00), 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° 003.2021.CORPAC.SA

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:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] 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 subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
5. Notificación de la orden de compra¹³

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

¹³ Consignar en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los cien mil Soles (S/ 100,000.00), cuando se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de compra.

hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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



ANEXO N° 2

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

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA N° 003.2021.CORPAC.SA

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. Que mi información (en caso que el postor sea persona natural) o la información de la persona jurídica que represento, registrada en el RNP se encuentra actualizada.
- iv. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables del TUO de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- v. 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.
- vi. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vii. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- viii. 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° 003.2021.CORPAC.SA

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° 003.2021.CORPAC.SA

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° 003.2021.CORPAC.SA

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] [%]¹⁴

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]¹⁵

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%¹⁶

¹⁴ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

¹⁵ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

¹⁶ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Consortiado 1
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 1
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

.....
Consortiado 2
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2
o de su Representante Legal
Tipo y N° de Documento de Identidad

Importante

De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.



ANEXO N° 6

PRECIO DE LA OFERTA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA N° 003.2021.CORPAC.SA

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.

En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:

“El postor puede presentar el precio de su oferta en un solo documento o documentos independientes, en los ítems que se presente”.

En caso de contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:

“El postor debe detallar en el precio de su oferta, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias”.

[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]”.

ANEXO N° 7

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA EXONERACIÓN DEL IGV

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA N° 003.2021.CORPAC.SA

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que gozo del beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, dado que cumplo con las condiciones siguientes:

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa¹⁷ se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no tiene producción fuera de la Amazonía.¹⁸

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada será presentada por cada uno de los integrantes del consorcio, salvo que se trate de consorcios con contabilidad independiente, en cuyo caso debe ser suscrita por el representante común, debiendo indicar su condición de consorcio con contabilidad independiente y el número de RUC del consorcio.

¹⁷ En el artículo 1 del "Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía" se define como "empresa" a las "Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la Amazonía. Las sociedades conyugales son aquéllas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta."

¹⁸ En caso de empresas de comercialización, no consignar esta condición.



[CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD]

[CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA N° 003.2021.CORPAC.SA 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 ¹⁹	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ²⁰	EXPERIENCIA PROVENIENTE ²¹ DE:	MONEDA	IMPORTE ²²	TIPO DE CAMBIO VENTA ²³	MONTO FACTURADO ACUMULADO ²⁴
1										
2										
3										
4										

¹⁹ 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.

²⁰ 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 periodo.

²¹ 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".

²² Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

²³ 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.

²⁴ Consignar en la moneda establecida en las bases.

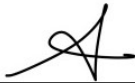
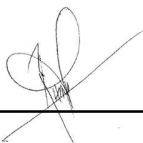

[CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD]

[CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/C / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ¹⁹	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ²⁰	EXPERIENCIA PROVENIENTE ²¹ DE:	MONEDA	IMPORTE ²²	TIPO DE CAMBIO VENTA ²³	MONTO FACTURADO ACUMULADO ²⁴
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

ANEXO N° 9

**DECLARACIÓN JURADA
(NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)**

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA N° 003.2021.CORPAC.SA

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] absorbida como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/rnp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.

También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.