AEROPUERTOS ANDINOS DEL PERÚ

Bases Licitación Pública Internacional para la "Adquisición de Vehículos para el Servicio de Extinción de Incendio de los Aeropuertos de Arequipa, Ayacucho, Juliaca, Puerto Maldonado y Tacna"

PROYECTO N° PRE-AAP-071-Vehículos SEI

Aeropuertos Andinos del Perú

BASES DE LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL: N°001-AAP-2020

Nº DE DOCUMENTO PRE-AAP-071-04-BAS-001

Revisión A

ELABORADO POR:	Nombre y Apellidos	Cargo	Comité de Concurso
REVISADO POR:	Nombre y Apellidos	Cargo	Comité de Concurso
APROBADO POR:	Nombre y Apellidos	Cargo	Comité de Concurso

CONTROL DE CAMBIOS			
REVISIÓN	**FECHA**	**DESCRIPCIÓN (CAMBIO CON RESPECTO A LA REVISION ANTERIOR)**	**PAGINA**

Av. Mariscal José de La Mar
N° 1263, oficina 601
Miraflores, Lima - Perú
(51) 1 6407230
www.aap.com.pe

Desarrollo Aeroportuario DRPA DBAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. Y INVERSIONES V°B°

HOJA DE REVISIÓN

Rev. N°	Estado	Descripción de la Revisión
0A	EPR	Emitido para Revisión.

Av. Mariscal José de La Mar
N° 1263, oficina 601
Miraflores, Lima - Perú
(51) 1 6407230
www.aap.com.pe

Desarrollo Aeroportuario - DIRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

ÍNDICE

CAPÍTULO I 5
1. DEFINICIONES 5
2. OBJETIVO 9
3. ENTIDAD CONVOCANTE 9
4. DOMICILIO LEGAL 9
5. BASE LEGAL 9
6. LUGAR DE ENTREGA DEL EQUIPAMIENTO 9
7. VALOR MÁXIMO REFERENCIAL 10
8. MECANISMO Y SISTEMA DE CONTRATACIÓN 10
9. DEL COMITÉ DE CONCURSO 10
10. FUENTE DE FINANCIAMIENTO 12
11. DOCUMENTACIÓN DEL PROCESO DE SELECCIÓN 12
12. ACEPTACIÓN DE LAS CONDICIONES 12
13. PLAZO Y DESCRIPCIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE LOS VEHÍCULOS SEI 13
14. CIERRE TÉCNICO Y LIQUIDACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DEL VEHICULO SEI. 15
CAPÍTULO II 16
1. REQUISITOS PARA SER POSTOR 16
2. EXPERIENCIA DEL POSTOR 18
CAPÍTULO III 19
1. CRONOGRAMA DEL PROCESO DE SELECCIÓN 19
2. PUBLICACIÓN CONVOCATORIA 20
3. EMISIÓN Y PUBLICACIÓN DE LAS BASES DE CONCURSO 20
4. REGISTRO DE PARTICIPANTES 20
5. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES 21
6. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS E INTEGRACIÓN DE LAS BASES 22
7. PREPARACIÓN DE LAS PROPUESTAS 22
8. ACTO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS TÉCNICAS Y ECONÓMICAS Y APERTURA DE PROPUESTAS TÉCNICAS 36
9. EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS 37
10. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO 40
11. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO 40
12. SUSPENSIÓN, EXTENSIÓN O CANCELACIÓN DEL PROCESO 40
13. ANULACIÓN DEL PROCESO DE SELECCIÓN 41
14. DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA LA FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO 41
15. INICIO DEL SERVICIO DE LA ADQUISICIÓN DE LOS VEHICULOS SEI 47
16. MONEDA DE LA OFERTA 47
17. ADELANTO DIRECTO 48
18. FORMA DE PAGO 49
19. PRESENTACIÓN DE VALORIZACIONES Y FACTURAS 49
20. LIQUIDACIÓN DEL SERVICIO 52
21. DE LAS PENALIDADES E INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO 53
CAPÍTULO IV 54
1. CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES 54
2. CLÁUSULA SEGUNDA: DEFINICIONES 55
3. CLÁUSULA TERCERA: OBJETO DEL CONTRATO 55
4. CLÁUSULA CUARTA: MONTO CONTRACTUAL & MODALIDAD DE CONTRATACIÓN 55
5. CLÁUSULA QUINTA: PAGO DE LA CONTRAPRESTACION Y COBRO DE CARGOS .. 56
6. CLÁUSULA SEXTA: PLAZO DE VIGENCIA DEL CONTRATO 58
7. CLÁUSULA SÉTIMA: OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR 58
8. CLÁUSULA OCTAVA: OBLIGACIONES DE AAP 61
9. CLÁUSULA NOVENA: ENTREGA Y PUESTA EN MARCHA DE LOS EQUIPAMIENTOS 61

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DSAC - FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

AA

10. CLAUSULA DECIMA: ADELANTO DIRECTO 64
11. CLAUSULA DECIMO PRIMERA: CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO 64
12. CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA: RESPONSABILIDADES 64
13. CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: RELACIÓN ENTRE LAS PARTES 66
14. CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA: PENALIDADES 67
15. CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: SEGUROS 67
17. CLÁUSULA DÉCIMO SÉTIMA: GARANTÍAS 70
18. CLÁUSULA DÉCIMO OCTAVA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS 73
19. CLÁUSULA DÉCIMO NOVENA: APROBACIÓN Y RECEPCIÓN DE EQUIPAMIENTOS 73
20. CLÁUSULA VIGÉSIMA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO 74
21. CLÁUSULA VIGÉSIMO PRIMERA: CASO FORTUITO O DE FUERZA MAYOR 76
22. CLÁUSULA VIGÉSIMO SEGUNDA: DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL 79
23. CLÁUSULA VIGÉSIMO TERCERA: COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD 80
24. CLÁUSULA VIGÉSIMO CUARTA: CROSS DEFAULT (INCUMPLIMIENTO CRUZADO) 81
25. CLÁUSULA VIGÉSIMO QUINTA: DE NO CORRUPCIÓN 81
26. CLÁUSULA VIGÉSIMO SEXTA.- CESIÓN DE POSICIÓN CONTRACTUAL 82
27. CLAUSULA VIGÉSIMO SÉTIMA: TERMINACIÓN ANTICIPADA 82
28. CLÁUSULA VIGÉSIMO OCTAVA: LEGISLACIÓN APLICABLE Y SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS 83
29. CLÁUSULA VIGÉSIMO NOVENA: DOMICILIOS 85
30. CLÁUSULA TRIGÉSIMO: RESPONSABILIDAD SOLIDARIA 85
31. CLÁUSULA TRIGÉSIMO PRIMERA: CAMBIOS AL CONTRATO 86
32. CLÁUSULA TRIGÉSIMO SEGUNDA: FORMATOS Y ANEXOS 86
1. FORMATOS (ANEXO AB) 86
2. ANEXOS 86

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES Y CONDICIONES DEL PROCESO DE SELECCIÓN

1. DEFINICIONES

En las presentes Bases y para efectos del presente Concurso, los siguientes términos tendrán el significado indicado a continuación:

1.1 "AAP": Aeropuertos Andinos del Perú., empresa concesionaria del Segundo Grupo de Aeropuertos de Provincia - conformado por los Aeropuertos de Arequipa, Ayacucho, Juliaca, Puerto Maldonado y Tacna - conforme al Contrato de Concesión.

1.2 "Bases": Es el documento denominado "Bases de Licitación Pública Internacional para la **"ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS PARA EL SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA"**, incluyendo sus Anexos, Apéndices y Circulares, documentos modificatorios o sustitutorios. Lo previsto en las Circulares y documentos modificatorios o sustitutorios será automáticamente de aplicación al Concurso. En este sentido, la absolución de las consultas se incorporará de manera automática a las Bases por lo que no será necesario que el Comité de Concurso emita un documento adicional a la Circular a fin de incorporar los cambios y/o modificaciones hechas a las Bases y sus Anexos.

1.3 "Buena Pro": Es el acto formal de adjudicación del presente concurso concedido a favor del Postor Ganador.

1.4 "Circular(es)": Es el único medio de comunicación válido para efectos del Concurso a través del cual el Comité del Concurso comunicará formalmente a los Postores cualquier tipo de información relativa al Concurso, incluyendo la modificación de las Bases y de sus Anexos. Las Circulares serán publicadas en nuestra página web http://www.aap.com.pe/convocatorias. Las Circulares presentarán una enumeración correlativa incluirán un encabezado o anotación en la cual se señale claramente que se trata de este tipo de comunicación.

1.5 Equipamientos: Significan los ocho (08) vehículos contra incendio que el postor ganador deberá fabricar y entregar a AAP cumpliendo las especificaciones

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

técnicas contenidas en los Estudios Definitivos de Ingeniería e incluyendo sus accesorios y herramientas.

1.6 "Comité del Concurso": Es el grupo de profesionales designados por AAP y un representante del MTC, que se encargará de evaluar la Propuesta Técnica y la Propuesta Económica presentadas por los Postores, adjudicar la Buena Pro, así como, en general, decidir sobre cualquier asunto relacionado al Concurso.

1.7 "Concurso" o "Proceso de Selección": Es el proceso llevado a cabo por el Comité del Concurso a efectos de la Adquisición de los Vehículos SEI definidos en el Estudio Definitivo de Ingeniería y, conforme a lo establecido en las Bases, el Contrato de Adquisición de los Vehículos SEI y las Leyes Aplicables.

1.8 "Contrato de Concesión": Es el Contrato de Concesión del Segundo Grupo de Aeropuertos de Provincia de la República del Perú, firmado entre AAP y el Estado Peruano a través del MTC el 05 de enero del 2011, el mismo que junto con sus anexos y adendas resulta aplicable -en lo que fuera pertinente- al Concurso y al Contrato de Adquisición de los Vehículos SEI.

1.9 "Proyecto de Contrato de Adquisición de los Vehículos SEI": Es el documento preliminar que contiene las condiciones a ser consideradas en el contrato para la **"Adquisición de Vehículos para el Servicio de Extinción de Incendios de los aeropuertos de Arequipa, Ayacucho, Juliaca, Puerto Maldonado y Tacna",** el mismo que se adjunta en el Capítulo IV de las presentes Bases.

1.10 "Cronograma del Proceso de Selección": Es la estimación cronológica aplicable al Concurso, el mismo que es parte de las Bases, puede ser modificado por el Comité del Concurso. La modificación del Cronograma del Proceso será puesta en conocimiento de los Postores mediante Circular publicada hasta el día calendario previo a la fecha correspondiente.

1.11 "DGAC": Es la Dirección General de Aeronáutica Civil, órgano de línea del Sub-sector Transporte del MTC, que ejerce las funciones de Autoridad Aeronáutica Civil del Perú. Entre sus facultades se encuentran: fomentar, planificar y asegurar un servicio eficiente y seguro del transporte y la navegación aérea civil dentro del territorio de la República del Perú.

1.12 "Días/ Días calendario": Son los días hábiles, no hábiles y feriados declarados no laborales.

1.13 "Días hábiles": Son los Días calendario diferentes a sábado, domingo o feriado declarado como tal por la Autoridad Gubernamental en la ciudad de Lima,

Desarrollo Aeroportuario - DNPA - DGAC - MTC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

incluyendo los días en los cuales los bancos en esta ciudad no se encuentran obligados a atender al público. Los feriados de medio día se considerarán Días feriados para estos fines.

1.14 "Estudio Definitivo de Ingeniería" (EDI):Son los estudios que le corresponde desarrollar al CONCESIONARIO sobre la base del Proyecto Referencial y el Estudio Definitivo de Ingeniería para el caso de las Obras del Periodo Inicial; y sobre la base de los Planes Maestros de Desarrollo, el Plan de Equipamiento del Periodo Remanente y el Programa de Rehabilitación y Mejoramiento del Lado Aire para el caso de las Obras de Periodo Remanente, aplicando las normas del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE.

1.15 "Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE. PE.: es regulado mediante el Decreto Legislativo N°1252 y cualquier norma que la modifique y/o sustituya.

1.16 "Leyes Aplicables": Son todas las normas peruanas de cualquier rango o nivel, emitidas por cualquier autoridad, sin limitación de ningún tipo, que resulten aplicables al Concurso, al Contrato de Adquisición de los Vehículos SEI, a los Postores y/o a AAP.

1.17 "OACI": Organización de Aviación Civil Internacional, es el organismo especializado de la ONU, creado por los Estados en 1944 para ejercer la administración y velar por la aplicación del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Convenio de Chicago).

1.18 "OSITRAN": Es el Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público. Cumple con las funciones establecidas en el presente Contrato, en la Ley Nº 26917 y sus normas reglamentarias, complementarias, modificatorias y ampliatorias; o cualquier entidad que lo sustituya en el futuro. Asimismo, le corresponde supervisar el cumplimiento de las obligaciones de AAP establecidas en el Contrato de Concesión, así como las condiciones de la presente Adquisición de los Vehículos SEI.

1.19 "Postor": Es la persona jurídica nacional o extranjera inscrita en el Registro de Proveedores de AAP y en el Registro de Participantes del Concurso, que cumpla con presentar en las fechas establecidas en el Cronograma del Proceso de Selección la documentación cumpliendo con todas las formalidades y condiciones exigidas en las Bases y a satisfacción del Comité del Concurso.

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

1.20 "Postor Ganador": Es el Postor que resulta adjudicatario de la Buena Pro en mérito al cumplimiento de la parte técnica y a la presentación de la propuesta económica más baja. El Postor Ganador será la contraparte con la cual AAP mantendrá la relación jurídica derivada del Contrato de Adquisición de los Vehículos SEI y se le denominará el "Proveedor".

1.21 "Propuesta Técnica": Es la documentación que deberá ser presentada por los Postores en el "Sobre Nº 1: Propuesta Técnica" siguiendo los criterios y parámetros indicados en las Bases. Las propuestas técnicas que no cumplan dichos requerimientos serán rechazadas y por tanto no pasarán a la siguiente etapa de apertura de los sobres económicos ("Sobre Nº 2: Propuesta Económica").

1.22 "Propuesta Económica": Es la documentación que deberá ser presentada por los Postores en el "Sobre N°2: Propuesta Económica" siguiendo los criterios y parámetros indicados en las Bases. Las propuestas económicas que no cumplan dichos requerimientos serán rechazadas y por tanto no serán consideradas para la evaluación cuantitativa. Se adjudicará la Buena Pro a la oferta que, cumpliendo los requisitos técnicos del Sobre Nº 1, presente la oferta más baja.

1.23 "Representante del Postor para el Concurso": Es (son) el (las) persona(s) natural(es) debidamente acreditada(s) por el Representante legal del Postor mediante la carta de acreditación adjunta en las Bases (Formato C), que cuenta con facultades suficientes para intervenir en los actos públicos del Concurso.

1.24 "Representante Legal del Postor": Es (son) el (las) persona(s) natural(es) con poderes debidamente inscritos en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP). El Representante legal del Postor deberá contar con facultades suficientes para: intervenir en el Concurso, formular propuestas, suscribir la documentación correspondiente, celebrar la Adquisición de los Vehículos SEI , así como para realizar todas las gestiones, comunicaciones, tramites y demás actividades que sean necesarias para llevar a cabo el Concurso, la prestación del servicio conforme a las Especificaciones técnicas, hasta su cierre y liquidación.

1.25 "Requisitos Técnicos Mínimos": son los estándares mínimos exigidos por AAP y que están establecidos en el Capítulo II de las Bases. Estos requisitos deberán ser cumplidos por los Postores a fin de poder pasar a la fase de evaluación económica.

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

00009

2. OBJETIVO

La presente convocatoria tiene como objetivo seleccionar al postor que presente la mejor oferta técnico – económica para la: ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS CONTRA INCENDIO PARA LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA".

3. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre: Aeropuertos Andinos del Perú S.A.

RUC Nº: 20538593053

4. DOMICILIO LEGAL

Av. Mariscal Jose de la Mar N°1263 Oficina 601 Urbanización Santa Cruz - Miraflores.

5. BASE LEGAL

El Concurso se rige por el Contrato de Concesión, las Bases, incluyendo sus Anexos y Circulares, documentos modificatorios o sustitutorios, la absolución de consultas y las Especificaciones Técnicas.

6. LUGAR DE ENTREGA DEL EQUIPAMIENTO

La Adquisición de Vehículos de Servicio Contra Incendio deberán ser entregados en los siguientes Aeropuertos:

- Arequipa, el cual está ubicado en el Departamento de Arequipa, Provincia de Arequipa, Distrito de Cerro Colorado. (02 Vehículos)
- Ayacucho, el cual está ubicado en el Departamento de Ayacucho, Provincia de Huamanga, Distrito de Andrés Avelino Cáceres, Av. Ejercito Nro.950. (01 Vehículo)
- Juliaca, el cual está ubicado en el Departamento de Puno, Provincia de San Román, Distrito de Juliaca, Av. Aviación S/N. (02 Vehículos)

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - RVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

- Puerto Maldonado, el cual está ubicado en el Departamento de Madre de Dios, Provincia de Tambopata, Distrito de Tambopata, Carretera Pastora – La Joya Km 7. (01 Vehículo)
- Tacna, el cual está ubicado en el Departamento de Tacna, Provincia de Tacna, Distrito de Tacna, Carretera Panamericana Sur S/N. (02 Vehículos)

7. VALOR MÁXIMO REFERENCIAL

Los postores deberán tener en cuenta que el monto máximo para la presente Licitación, asciende a la suma de **USD. 13'439,951.02 (Trece Millones Cuatrocientos Treinta y nueve mil novecientos cincuenta y uno con 02/100 dólares americanos),** representando dicho monto el tope de las ofertas económicas de los postores.

8. MECANISMO Y SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente Concurso corresponde a una Licitación Pública Internacional, el cual se llevará a cabo de acuerdo a lo establecido en las presentes Bases y el Anexo 25 del Contrato de Concesión.

El sistema de contratación será a Suma Alzada.

9. DEL COMITÉ DE CONCURSO

El comité de Concurso estará integrado por mínimo 3 (tres) personas, incluyendo un representante del MTC y las personas designadas por AAP. Los actos del Concurso serán públicos, contándose con la presencia de un Notario Público de Lima, el Concurso será presidido y llevado a cabo por cualquiera de los miembros del Comité del Concurso.

El Comité del Concurso, es el responsable de la elaboración y aprobación de las Bases, la conducción del Concurso, la calificación de los Postores, la absolución de consultas, la evaluación de las Propuestas Técnicas y Propuestas Económicas que se presenten y la adjudicación de la Buena Pro al Postor Ganador.

Además, el Comité del Concurso podrá efectuar aclaraciones, precisiones, interpretaciones y/o modificaciones debidamente sustentadas a las Bases, las mismas que se pondrán en conocimiento de los Postores mediante las Circulares.

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. & INVERSIONES V°B°

El Comité del Concurso se reserva el derecho de suspender el Concurso temporalmente, extender los plazos establecidos en el Cronograma del Concurso y cancelarlo. La decisión de suspensión, extensión o cancelación será comunicada mediante Circular.

Para efectos de la evaluación de las Propuestas Técnicas, el Comité del Concurso, si lo considera necesario podrá:

i. Solicitar la subsanación o corrección de algún error material o formal de los documentos presentados siempre que no alteren el contenido esencial de la Propuesta Técnica.

ii. Solicitar la presentación de los documentos que debieron ser adjuntados a los formatos de la Propuesta Técnica. De verificarse este supuesto, los documentos que se presenten (con motivo del requerimiento formulado por el Comité del Concurso) deberán acreditar haber sido emitidos en fecha anterior a la presentación de la Propuesta Técnica y tendrán que cumplir con los requisitos establecidos en las Bases.

iii. Pedir información y/o documentación complementaria que considere necesaria para el entendimiento de la Propuesta Técnica.

iv. Convocar la participación de especialistas en la materia.

De verificarse alguno de los supuestos descritos anteriormente, el Comité del Concurso comunicará por escrito (vía correo electrónico o carta) su solicitud al Postor, otorgándole el plazo que estime conveniente a fin de que el Postor cumpla con el requerimiento. Transcurrido el plazo otorgado por el Comité del Concurso, si el Postor no cumpliese el requerimiento, el Comité del Concurso procederá a rechazar la Propuesta Técnica y, en consecuencia, el Postor quedará descalificado. La Propuesta Técnica rechazada será devuelta conjuntamente a la Propuesta Económica (sobre N°2) sin que esta sea abierta.

En el caso de la evaluación de las Propuestas Económicas, el Comité del Concurso, podrá solicitar la subsanación de los errores materiales o formales distintos a los que contienen los precios unitarios del presupuesto o la oferta económica total para la Adquisición de los Vehículos SEI. La falta de firma del Representante Legal del Postor en los documentos que conforman la Propuesta Económica, no podrá ser materia de subsanación.

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

En ningún caso los miembros del Comité del Concurso o sus asesores, AAP, sus accionistas, directores, funcionarios, asumirán responsabilidad alguna frente a los participantes, Postores y/o terceros, como consecuencia de las decisiones adoptadas en el Proceso de Selección, y por consiguiente, no existirá ninguna obligación de reembolso o indemnización a favor de los participantes, Postores y/o terceros.

Las decisiones del Comité son inapelables, no procediendo ningún recurso administrativo.

10. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

El financiamiento será con recursos administrados por AAP, a ser reembolsados por mecanismos aplicados en el Contrato de Concesión.

11. DOCUMENTACIÓN DEL PROCESO DE SELECCIÓN

Los documentos del Proceso de Selección son los siguientes:

a. Cronograma del Concurso
b. Bases
c. Consultas y Absolución de Consultas
d. Circulares y Anexos
e. Proyecto de Contrato de la Adquisición de Vehículos SEI.
f. Estudios Definitivos de Ingeniería "Obras Nuevas: **ADQUISICIÓN DE VEHíCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA"**,
g. Aclaraciones, enmiendas o documentos complementarios que en opinión del Comité del Concurso sea conveniente su difusión a través de circulares publicadas en la página web de AAP: www.aap.com.pe

12. ACEPTACIÓN DE LAS CONDICIONES

- Queda entendido que toda aclaración, enmienda o documento complementario emitido por el Comité de Concurso referente al Proceso de Selección, formará parte de las Bases.

Desarrollo Aeroportuario - DAPA - DGAC - FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

- La presentación de las propuestas (Propuesta Técnica y Propuesta Económica) implica el reconocimiento y aceptación por parte del Postor de todas las condiciones establecidas en las Bases, la absolución de consultas y observaciones que se formulen al contenido de las Bases quedando estas integradas automáticamente a las Bases no pudiendo ser cuestionadas ni impugnadas.
- La aceptación de las condiciones será expresada en la Carta de Presentación de Propuestas según modelo (Formato Nº 01).
- Se rechazará toda propuesta que no se ajuste a las Especificaciones Técnicas.
- En caso de existir alguna discrepancia entre los documentos del Proceso de Selección -precisados en el numeral 11 del Capítulo I de las Bases, se aplicará el siguiente orden de prelación:
    1. Absolución de Consultas.
    2. Las circulares (excepto la absolución de consultas), aclaraciones, enmiendas o documentos complementarios que en opinión del Comité del Concurso sea conveniente su difusión a través de la página web de AAP en la ruta: www.aap.com.pe
    3. El contrato (Capitulo IV)
    4. Estudio Definitivo de Ingeniería
    5. Las Bases
    6. Formatos (Cláusula Trigésimo primera)
    7. La Convocatoria del Concurso

13. PLAZO Y DESCRIPCIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE LOS VEHÍCULOS SEI

Los postores presentarán su plazo de entrega, el cual deberá incluir los 08 vehículos, su equipamiento debidamente instalados y operando en fábrica. El plazo máximo de entrega en fábrica de los 08 vehículos será de 405 días calendarios. Dentro de éste plazo de 405 días, se deberá incluir las pruebas e inspección en fábrica por parte de personal calificado de AAP y/o del Concedente, tal como se indica en el numeral 5.16.3 de los EDIs aprobados.

Luego de realizar las pruebas satisfactorias correspondientes en fábrica, se procederá a la firma del Acta de Aceptación Técnico – Operativa, por parte del personal calificado de AAP y del Concedente.

El plazo de entrega de 405 días calendario será contabilizado desde la fecha de suscripción de contrato hasta la firma en fábrica del Acta de Aceptación Técnica – Operativa.

Se otorgarán como máximo 60 días calendarios adicionales respecto a la entrega en fábrica para la entrega total de los 08 vehículos y su equipamiento debidamente instalados en cada uno de los aeropuertos de Arequipa, Ayacucho, Juliaca, Puerto Maldonado y Tacna. Por lo tanto, el plazo máximo de entrega es de 465 días calendarios.

GARANTIA DE FABRICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO

El postor ganador tendrá la obligación de entregar a AAP una garantía del fabricante, respecto de todas las unidades, incluyendo el sistema contra incendio. Dicha garantía deberá cumplir los requisitos previstos en el numeral 17.3 de la cláusula 17 del Contrato.

FINALIZACIÓN DE LA OBRA

Personal encargado de Aeropuertos Andinos del Perú y del OSITRAN (Regulador), verificarán que todo el equipamiento incluido en los Estudios Definitivos de Ingeniería se encuentre en cada una de las sedes aeroportuarias así como la documentación técnica correspondiente, suscribiéndose las Actas correspondientes.

La suscripción de las "Actas" no invalida cualquier reclamo posterior que pueda realizar Aeropuertos Andinos del Perú SA, por deficiencias ocultas o no verificables en la entrega en fábrica, la suscripción del "Acta de Aceptación Técnica – Operativa" no limita el derecho de Aeropuertos Andinos del Perú SA a formular nuevas observaciones sobre los aspectos verificados en la referida acta.

En caso que alguna prueba e inspección resulte no conforme con las especificaciones técnicas del Estudio Definitivo de Ingeniería, se resolverá como producto "NO CONFORME" y el proveedor procederá a realizar la subsanación de la "NO CONFORMIDAD" de inmediato.

A partir de la suscripción de las Actas comenzará a regir el periodo de garantía técnica ofertado por el fabricante.

14. CIERRE TÉCNICO Y LIQUIDACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DEL VEHICULO SEI.

Al finalizar la adquisición de los vehiculos SEI, el Proveedor deberá transferir toda la documentación técnica y administrativa del Estudio Definitivo de Ingeniería a la Gerencia de Mantenimiento e Inversiones de AAP, en formato físico y digital, generada durante el desarrollo de la adquisición del vehículo SEI .

Asimismo, comprende la elaboración y presentación de los documentos (conforme al numeral 18 del Capítulo III de las presentes Bases) para la Liquidación de la adquisición de los vehiculos SEI, el levantamiento de observaciones si es que hubiese, y que además estén aprobados por el MTC.

Como parte de la propuesta técnica los Postores presentarán un Cronograma de ejecución de la elaboración de los vehiculos SEI, el cual deberá incluir las pruebas e inspecciones por parte de AAP y el Concedente u otras entidades correspondientes, tal como se indica en el numeral 5.16.3 del Estudio Definitvo de Ingeniería.

CAPÍTULO II

REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS A SER EVALUADOS EN EL PROCESO DE SELECCIÓN

Los Requisitos Técnicos Mínimos a ser evaluados en el presente Concurso son:

1. REQUISITOS PARA SER POSTOR

a. Los Postores deben ser personas jurídicas nacionales o extranjeras debidamente representadas. Podrán participar en el proceso de manera individual o en Consorcio. Los Postores deben ser personas jurídicas nacionales o extranjeras debidamente representadas.

b. En el caso de personas jurídicas nacionales, las facultades de sus apoderados deberán encontrarse inscritos en su respectiva Partida Electrónica del Registro de Personas Jurídicas de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos – SUNARP. Para el caso de personas jurídicas extranjeras estas deberán inscribir los poderes que otorguen a favor de sus representantes, ante el Registro de Poderes de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos – SUNARP.

c. Podrán participar distintos Proveedores asociados en consorcios, sin que ello implique crear una persona jurídica diferente, debiendo acreditar la existencia de un contrato de constitución de consorcio. Los integrantes de un consorcio no podrán presentar propuestas individuales ni conformar más de un consorcio. Todos los integrantes del consorcio deben cumplir los requisitos para ser postor y asimismo deberán estar registrados en el Registro de Proveedores de AAP.

d. Están impedidas de ser Postores, las personas jurídicas nacionales o extranjeras:

d.1 Que tengan o hayan tenido incumplimientos con el Estado Peruano y/o estén inhabilitados para contratar con el Estado Peruano y/o se encuentren incluidas en el Registro de Proveedores inhabilitados del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE) y/o Registro de proveedores inhabilitados de AAP.

d.2 Que tengan accionistas, directores, representantes o funcionarios, dentro de AAP, OSITRAN o del MTC o que la renuncia del mismo sea menor a un año.

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DCAC - FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

d.3 Que estén declaradas en quiebra o sujetas a un procedimiento concursal ante INDECOPI o la normativa aplicable en su país de origen.

d.4 Que tenga una calificación distinta a la calificación de "Normal" en alguna central de riesgo.

d.5 Que hayan incumplido alguna disposición dada por AAP y/o hayan tenido y/o tengan alguna controversia, diferencia o reclamación frente a AAP pendiente de resolución de manera definitiva.

d.6 Que tengan demandas o reclamos vigentes de parte o contra AAP, por incumplimientos de contratos.

d.7 Que hayan efectuado acuerdos y/o concertaciones con funcionarios de AAP o del Concedente, ni con terceros respecto al monto de la convocatoria o de la propuesta a presentar.

d.8 Que hayan efectuado concertaciones, y/o acuerdos de manera de evitar la libre competencia de los postores.

d.9 Que, los socios y/o representantes legales del postor, tenga sentencia firme por actos de corrupción, colusión, extorsión, soborno, fraude, tráfico de influencias, estafa o delitos que, en el ámbito jurídico, puedan considerarse similares o equivalentes con actos de corrupción en el Perú o en el extranjero.

d.10 Que tengan como accionistas, directores, representantes o funcionarios a personas con antecedentes judiciales, penales y/o policiales.

d.11 Que se haya acordado su disolución y liquidación al amparo de lo dispuesto en la Ley General de Sociedades o la normativa aplicable en su país de origen.

d.12 Que el domicilio fiscal del Postor tenga la condición de No Habido ante SUNAT en el caso de empresas nacionales o ante la entidad equivalente, en el caso de empresas extranjeras.

e. Contar con inscripción vigente en el Registro de Proveedores de AAP.

Desarrollo Aeroportuario DRPA DGAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

2. EXPERIENCIA DEL POSTOR

Experiencia general del Postor :

Se evaluarán los siguientes criterios:

a) Recursos Financieros: El proveedor deberá adjuntar una copia de los estados financieros de los últimos dos años debidamente firmados y sellados por el representante legal y el contador de la empresa proveedora.

b) Funcionamiento Pasado: El fabricante deberá haber fabricado y entregado en la región (Latinoamérica) por lo menos (03) vehículos contra incendios similares para operaciones de rescate de aeronaves.

c) Servicio Técnico: El proveedor local deberá acreditar la representación legal de la fábrica, terceros especializados (técnicos) y de la experiencia en soporte de mantenimiento, adjuntando una copia de facturas y conformidades prestadas a unidades de aeropuertos en los últimos 5 años. Y demostrar tener un almacén de repuestos exclusivo para la atención de las unidades, para lo cual deberá demostrar mediante un inventario el flujo de repuestos en los últimos 3 años.

d) En caso de que se presenten empresas filiales o sucursales o representantes, de manera individual o consorciada, y tomen como parte de su experiencia en la región Latinoamérica, la experiencia de la matriz en fabricación y venta de vehículos contra incendios, deberán presentar una carta emitida por el fabricante que describa la relación de la empresa matriz con la filial o sucursal o representates.

e) Para efectos del cómputo de la experiencia del Postor en venta de equipos iguales o similares:

- Deberá utilizarse el Formato N°9 Experiencia del Postor en venta de equipos iguales o similares.
- En caso de consorcios se podrán sumar las experiencias de las empresas consorciadas.

CAPÍTULO III

DEL PROCESO DE SELECCIÓN

1. CRONOGRAMA DEL PROCESO DE SELECCIÓN

	ETAPA	FECHA / MEDIO
1	Publicación de Convocatoria	**Primera Convocatoria: 27 de Enero de 2020** **Segunda Convocatoria: 03 de Febrero de 2020** **Medio:** Diario El Peruano, otro diario de circulación nacional y en un medio de circulación internacional y pagina web de AAP: http://www.aap.com.pe/convocatoria
2	Emisión y Publicación de las Bases	**Desde el 27 de Enero de 2020** **Medio:** a través página web http://www.aap.com.pe/convocatoria
3	Registro de Participantes	**Del 28 de Enero de 2020 al 06 de Febrero 2020 hasta las 17:00 horas.** **Medio:** a través página web http://www.aap.com.pe/convocatoria
4	Formulación de consultas	**Del 07 de Febrero de 2020 al 17 de Febrero 2020** **Medio:** a través página web http://www.aap.com.pe/convocatoria
5	Absolución de consultas	**El 28 de Febrero de 2020** **Medio:** a través página web http://www.aap.com.pe/convocatoria
6	Presentación de Propuestas (Sobre N° 1 y Sobre N° 2) y Apertura de Sobre N° 1	**El 31 de Marzo de 2020** **Lugar:** En las oficinas de Aeropuertos Andinos en Av. Mariscal Jose de la Mar N° 1263 Of. 601 Urbanización Santa Cruz Miraflores. **Hora:** 15:00 horas.
7	Evaluación de Propuestas Técnicas (Sobre N° 1)	**Del 01 hasta el 13 de Abril de 2020**
8	Apertura de Sobre N° 2, evaluación de propuestas económicas y otorgamiento de la Buena Pro	**El 14 de Abril de 2020** **Lugar:** En las oficinas de Aeropuertos Andinos en Av. Mariscal Jose de la Mar N° 1263 Of. 601 Urbanización Santa Cruz Miraflores. **Hora:** 03:00 pm Los resultados se publicarán a través página web http://www.aap.com.pe/convocatoria

El Comité de Concurso podrá – a su criterio – modificar las fechas, el lugar y/o la hora establecida para cada etapa del Cronograma del Proceso de Selección. El Comité de Concurso comunicará dichos cambios a los Postores mediante Circulares que se publicarán en la página web de AAP, http://www.aap.com.pe/convocatorias

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

2. PUBLICACIÓN CONVOCATORIA

Se llevará a cabo mediante la publicación en el Diario Oficial El Peruano, otro diario de circulación nacional, en un medio de circulación internacional el Portal Development Business: ww.devbusiness.com (medio de comunicación internacional) y pagina web de AAP: http://www.aap.com.pe/convocatoria en las fechas indicadas en el Cronograma del Proceso de Selección.

3. EMISIÓN Y PUBLICACIÓN DE LAS BASES DE CONCURSO

Las Bases serán publicadas en la página web de AAP, en la ruta indicada en el Cronograma del Proceso de Selección.

4. REGISTRO DE PARTICIPANTES

Los interesados en participar en el Concurso deberán previamente inscribirse en el "Registro de Proveedores" de AAP y luego en el "Registro de Participantes" que se abrirá para el presente proceso de selección:

Inscripción en el "Registro de Proveedores" de AAP:

Para registrarse como proveedores de AAP deberán realizar los siguientes pasos:

(1) Descargar el Formato "Registro de Proveedores de AAP" que se ubica en la siguiente ruta de la página web de AAP: Web http://www.aap.com.pe/convocatorias

(2) Llenar la información solicitada en cada uno de los campos del formato "Registro de Proveedores", así mismo adjuntar documento de Identificación Fiscal

(3) Una vez completada la información, enviar el formato "Registro de Proveedores" a dirección electrónica: contrataciones@aap.com.pe. Además, se deberá remitir el formato de manera física al domicilio legal de AAP con atención al Comité de Concurso.

(4) Este envío constituye la inscripción en el Registro de Proveedores de AAP.

Inscripción en el "Registro de Participantes" del proceso de Selección:

(1) Una vez que el Postor interesado se registre como proveedor de AAP, deberá enviar una carta de solicitud de inscripción en el Registro de Participantes, hasta la fecha máxima prevista en el Cronograma del Proceso de Selección, dirigida al Comité de Concurso (Formato A), manifestando su interés de participar en el presente proceso de selección. La carta deberá ser enviada por medio digital al correo **contrataciones@aap.com.pe,** la cual deberá estar sellada y firmada por el Representante Legal del Postor.

(2) Los datos consignados en la carta de solicitud de inscripción en el Registro de Participantes deberán mantenerse activos durante todo el proceso de selección debido a que serán los únicos datos válidos para efectos de cualquier comunicación durante la Adquisición de Vehículos SEI.

(3) La evaluación de las propuestas estará sujeta a la verificación de la inscripción del Postor en el Registro de Proveedores de AAP y en el Registro de Participantes del presente proceso de selección.

(4) AAP confirmará la relación de los participantes debidamente registrados, al día siguiente del cierre de inscripción, según Cronograma, mediante Circular publicada en la Web.

5. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

Las consultas y observaciones se presentarán únicamente por correo electrónico, a la dirección electrónica: **contrataciones@aap.com.pe**, según formato de formulación y absolución de consultas (Formato B), el cual deberá ser enviado en formato pdf, firmado y sellado por el Representante Legal del Postor y en formato EXCEL editable, hasta la fecha y hora indicada según Cronograma de Proceso de Selección.

No se absolverán consultas y observaciones a las Bases que se presenten extemporáneamente o no sean enviadas mediante el formato indicado o que sean formuladas por quienes no se encuentren inscritos en el Registro de Proveedores de AAP ni en el Registro de Participantes del presente Proceso de Selección.

Ningún participante puede solicitar que las Bases y los actuados del proceso sean evaluados por alguna otra Entidad diferente al Comité del Concurso del presente Proceso de Selección.

6. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS E INTEGRACIÓN DE LAS BASES

El Comité de Concurso tiene la facultad de disponer cualquier aclaración, precisión y/o modificación a las Bases que considere apropiadas a efectos de poder dar respuesta a las consultas formuladas.

La absolución de consultas y observaciones que se formulen al contenido de las Bases, se considerarán como parte integrante de estas y del Contrato.

Una vez absueltas todas las consultas, o si las mismas no se han presentado, las Bases quedarán integradas automáticamente como reglas definitivas y no podrán ser cuestionadas en ninguna otra vía, ni modificadas por autoridad administrativa alguna.

Las respuestas a las consultas, aclaraciones, subsanaciones y modificaciones serán puestas en conocimiento de todos los Postores mediante Circular que será publicada en la página web de AAP, http://www.aap.com.pe/convocatorias.

Las decisiones del Comité de Concurso son definitivas e inimpugnables. En este sentido, cualquier reclamo, controversia o cuestionamiento formulado por algún Postor será desestimada por el Comité de Concurso toda vez que éste es autónomo en sus decisiones y está facultado para, en su calidad de conductor del Proceso de Selección, interpretar las Bases, aclararlas, corregirlas y/o modificarlas en lo que considere pertinente.

En ningún caso, AAP, sus accionistas, directores, funcionarios, el MTC, miembros del Comité de Concurso o sus asesores asumirán responsabilidad alguna como consecuencia directa o indirecta de cualquier decisión que adopte el Comité de Concurso.

7. PREPARACIÓN DE LAS PROPUESTAS

La participación en el proceso de selección obliga a un total sometimiento de los Postores a los alcances de las Bases.

Todos los documentos y formatos que formen parte de las propuestas de los Postores se presentarán en idioma castellano, o en su defecto, acompañados de traducción certificada por un traductor oficial peruano o del extranjero, salvo el caso de información técnica complementaria contenida en folletos, instructivos, catálogos o similares, que podrá ser presentada en el idioma original. El postor será responsable de la exactitud y veracidad de dichos documentos.

Las propuestas se presentarán en dos (2) sobres cerrados, de los cuales el primero (Sobre N° 1) contendrá la Propuesta Técnica (original y copia). Cada uno de los sobres deberá estar firmado y sellado por el Representante Legal del Postor y/o Representante Común de ser el caso. Las propuestas se presentarán en papel blanco, sin membrete alguno, tamaño A4, de 75 u 80 gramos y podrán ser redactadas de forma manual (con letra imprenta) o por medios mecánicos o electrónicos. Los Representantes de los Postores deberán cumplir con visar y sellar cada una de las páginas de la Propuesta Técnica y de la Propuesta Económica. Además, cada una de las páginas deberá estar foliada de manera correlativa, empezando por el número uno que corresponde al índice.

Las propuestas deberán contar con separadores con pestañas, que permitan identificar cada una de las partes que conforman la propuesta. Los separadores no deberán ser foliados.

En cada uno de los sobres (Sobre N°1 y Sobre N°2) se deberá incluir uno o más archivos digitales como discos CD, USB o DVD con todos los documentos que conforman la Propuesta Técnica y Económica, en formato editable y escaneada en formato pdf que contenga el visto y sello del Representante Legal del Postor en cada página, así como el número de folio correspondiente.

Los documentos presentados serán ejemplares legibles (las copias ilegibles se considerarán como no presentadas), y no requerirán ser autenticadas, ni legalizadas por Notario Público, ya que tienen carácter de Declaración Jurada, excepto las que las Bases indiquen que sean legalizadas.

Cualquier omisión en el cumplimiento de las presentes indicaciones, podrá ser motivo de descalificación del Postor.

Desarrollo Aeroportuario DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Los Postores presentarán sus propuestas (Propuesta Técnica y Propuesta Económica) ante el Comité de Concurso por medio de su Representante Legal del Postor o Representante del Postor para el Concurso. Para poder participar en los actos públicos del Concurso, dichos representantes deberán contar con: DNI o carnet de extranjería, en cualquier de los casos estos deberán estar vigentes o pasaporte con visa de negocio, de ser el caso.

Identificación de propuestas

Los sobres deberán ser rotulados de la siguiente manera:

SOBRE N° 1: Propuesta Técnica. ORIGINAL/COPIA

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. INVERSIONES V°B°

000025

Señores:

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.

Av. Mariscal Jose de la Mar N°1263 Oficina 601 Urbanización Santa Cruz - Miraflores

Atte: Comité de Concurso

CPI N°001-2020-AAP

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL LPI-001-2020-AAP

"ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA"

SOBRE No 1: PROPUESTA TÉCNICA

NOMBRE / RAZÓN SOCIAL DEL POSTOR

ORIGINAL/ COPIA

N° DE FOLIOS DE C/EJEMPLAR

SOBRE N° 2: Propuesta Económica. ORIGINAL/COPIA

Señores:

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.

Av. Mariscal Jose de la Mar N°1263 Oficina 601 Urbanización Santa Cruz - Miraflores

Atte: Comité de Concurso

CPI N°001-2020-AAP

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL LPI-001-2020-AAP

"ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA"

SOBRE No 2: PROPUESTA ECONÓMICA

NOMBRE / RAZÓN SOCIAL DEL POSTOR

ORIGINAL/ COPIA

N° DE FOLIOS DE C/EJEMPLAR

Desarrollo Aeroportuario V°B° DRPA - DGAC

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Contenido de la Propuesta Técnica – Sobre N° 1:

La Propuesta Técnica deberá ser presentada en formato impreso en un (1) original y una (1) copia física, más un (1) CD, USB o DVD conteniendo los archivos en formatos digitales y en formatos editables.

En el Sobre N° 1 el Postor deberá incluir todos los documentos que se indican a continuación, dispuestos y ordenados en la secuencia indicada líneas abajo, delimitando cada paquete de documentos con separadores con pestañas que permitan identificar cada una de las secciones que conforman la propuesta. La omisión de alguno de los documentos solicitados hará que la Propuesta Técnica sea rechazada y, en consecuencia, el Postor quede descalificado.

a) Índice, deberá contener todas las partes que conforman la Propuesta Técnica, precisando el número de folio correspondiente a cada sección.

b) Carta de Presentación de la Propuesta Técnica y la Propuesta Económica, según Formato N°01.

c) Declaración Jurada de Identificación del Postor, según Formato N°02, consignando los datos solicitados. En caso de presentarse como Consorcio, cada empresa consorciada deberá cumplir con presentar el Formato N° 02. Adjunto a este formato, el Postor deberá cumplir con presentar la siguiente documentación; en caso de Consorcio, cada uno de los consorciados deberá presentar los siguientes documentos:

c.1 Original de vigencia de persona jurídica del Postor, a fin de acreditar su existencia y vigencia. Esta vigencia deberá tener una antigüedad no mayor a treinta (30) Días calendario a la fecha de presentación de la Propuesta Técnica.

c.2 Original de vigencia de poder del Representante Legal del Postor, con una antigüedad no mayor a treinta (30) Días calendario a la fecha de presentación de la Propuesta Técnica. En caso de modificación alguna del Cronograma del Concurso, el plazo de vigencia se extenderá en igual periodo de tiempo.

La vigencia de poder deberá acreditar que el Representante Legal del Postor cuenta con facultades suficientes para: intervenir en la Licitación, formular propuestas, suscribir la documentación correspondiente, celebrar el Contrato y el contrato de consorcio (en caso el Postor fuera un consorcio), así como para realizar todas las gestiones, comunicaciones, tramites y demás actividades que sean necesarias para participar válidamente en la Licitación, llevar a cabo la prestación hasta la finalización del proceso de liquidación final.

c.3 Copia simple del documento de identidad vigente del Representante Legal del Postor (DNI, Carné de Extranjería, Pasaporte con Visa de Negocio o Pasaporte con permiso especial para firmar Contrato).

c.4 Copia simple de Registro Único de Contribuyente del Postor emitido por la SUNAT.

En caso de tratarse de una persona jurídica extranjera, los documentos precisados en los acápites c1, c2 y c4, deberán ser extendidos por los equivalentes a su país de origen, emitidos por la autoridad competente en dicho país.

d) Declaración Jurada Simple del Postor, según Formato N°03. En caso de tratarse de un consorcio, cada una de las consorciadas deberá cumplir con presentar el Formato N°03.

e) Promesa Formal de Consorcio, según Formato N°04, de ser el caso. Este formato deberá ser suscrito por cada uno de los representantes legales de las empresas integrantes del consorcio que tengan facultades suficientes para celebrar el contrato de consorcio y designar al representante legal del consorcio.

f) Declaración jurada de plazo de fabricación, entrega y puesta en marcha de los Equipos en los Aeropuertos, según Formato N°05. El mismo que deberá ser técnicamente fundamentado en el caso que sea sustancialmente menor al establecido en las presentes Bases.

g) Declaración Jurada de Cumplimiento de los Requisitos Técnicos Mínimos y de la Propuesta Técnica, según Formato N° 06.

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

h) Declaración Jurada de Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, según Formato N°07, contenidas en los Estudios Definitivos de Ingeniería:

- CAAP-GMI-AQP-SEI-EDI-00100-OC
- CAAP-GMI-AYP-SEI-EDI-00200-OC
- CAAP-GMI-JUL-SEI-EDI-00300-OC
- CAAP-GMI-PEM-SEI-EDI-00400-OC
- CAAP-GMI-TCQ-SEI-EDI-00500-OC

i) Check List de cumplimiento de especificaciones técnicas, Según Formato N°08.

El Postor deberá mantener el orden y cumplir con la descripción de las especificaciones técnicas requeridas en el Numeral 5 y 6, señaladas en los Estudios Definitivos de Ingeniería y las contrastará con las especificaciones técnicas de los Equipamientos ofertados. Así mismo deberá obligatoriamente incluir toda la información solicitada en cada concepto. Deberán consignar toda la información de carácter técnico que permita describir la calidad del producto, especificando marca, modelo, procedencia, etc.

j) Experiencia del Postor, según requerimientos técnicos mínimos a ser evaluados, según Formato N°09. En caso la experiencia general del Postor haya sido realizada de manera asociada con otra empresa, el Postor deberá consignar en el Formato N° 09 únicamente el monto correspondiente a su porcentaje de participación. En el caso que la experiencia se haya brindado en moneda nacional o moneda distinta al dólar de los Estados Unidos de América, se aplicará el tipo de cambio de venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato o de la emisión de la orden de compra o de la cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

El Postor deberá cumplir los requisitos indicados en el Capítulo II, numeral 2 "Experiencia del Postor" y, además, deberá presentar la siguiente documentación:

Desarrollo Aeroportuario DRPA - DGAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

(1) Copia de los contratos u órdenes de compra y su respectiva conformidad por la venta o suministro efectuados, los cuales deberán ser declarados en el Formato N° 09.

(2) Copia de los comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente mediante: factura, reporte de estado de cuenta y cancelación en el documento o carta emitida por el cliente (del Postor) y dirigida al Comité de Concurso, según Formato N° 14, para cada experiencia declarada en el Formato N° 09.

Si el Postor considera que los contratos y las adendas son extensos, podrá presentar en defecto de la copia completa una copia de las secciones del contrato y de las adendas que acrediten: el objeto y el plazo del contrato y de la adenda, la retribución económica y la información e identificación de las partes contratantes. Adicionalmente, y en caso el Postor lo estime conveniente, podrá presentar una copia de cualquier otra parte del contrato y de las adendas que permitan al Comité del Concurso verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en las Bases respecto a la experiencia del Postor en venta de equipos iguales o similares

Las copias del contrato y de las adendas deberán ser presentadas en idioma castellano o en su defecto, acompañadas de traducción certificada por un traductor oficial peruano o del extranjero.

l) Declaración Jurada de Conocimiento de Procedimiento de Gestión Operativa Aeroportuaria, según Formato N°10.

m) En atención a lo dispuesto en el numeral 3.2 de los Estudios Definitivos de Ingeniería, se deberá considerar en la propuesta la capacitación (in situ) del personal que Aeropuertos Andinos del Perú designe, las capacitaciones serán en idioma español y por un técnico certificado por el fabricante, con un mínimo de 40 horas y deberán consistir en:

- Capacitación teórico-práctica para uso general del vehículo y sus sistemas propios (vehículo propiamente dicho y sistema contra incendio).

Desarrollo Aeroportuario V°B° DRPA - DGAC

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

- Capacitación para mantenimiento preventivo (rutinario y periódico) del vehículo y sus sistemas propios (vehículo propiamente dicho y sistema contra incendio).
- Capacitación para uso de scanner completo del vehículo.
- Certificar por lo menos a 02 técnicos de AAP para el mantenimiento de dichos vehículos, el cual podrá realizarse en fábrica y/o por el representante de la marca en Perú

Se deberán considerar capacitaciones periódicas (anuales), que incluyan los temas antes mencionados por un periodo de dos (02) años posterior a la compra de los vehículos.

n) Declaración Jurada o Compromiso de calidad técnica, escrita que exprese el cumplimiento de las condiciones de las garantías establecidas en las Especificaciones Técnicas. Dicha declaración Jurada o compromiso presentado debe incluir como mínimo:

• Garantía de fabricación de los equipos, incluyendo mano de obra, viáticos, transportes, repuestos y cualquier actividad o suministro necesario para que toda la unidad se encuentre 100% operativa, (incluyendo el sistema contra incendio, sistema de transmisión, sistema neumático, sistema hidráulico, sistema eléctrico, frenos, etc.).

o) El postor entregará un documento de Certificado de Garantía de Fabricación y de perfecto funcionamiento al momento de la entrega.

p) Reporte actualizado de central de riesgo EQUIFAX o equivalente en el país de origen (emitido con una antigüedad no mayor a 45 días calendario a la fecha de la presentación de la Propuesta Técnica).

q) El postor deberá adjuntar su propuesta del plan de mantenimiento preventivo (periódico y rutinario) de los vehículos por un periodo de cinco (5) años costeado, el cual deberá comprender los repuestos y accesorios necesarios para mantener el buen funcionamiento de los vehículos.

r) Listar bajo la modalidad de declaración jurada las normas internacionales y nacionales con las que cumple cada equipo.

s) Cronograma de Plazos de entrega de los equipos, elaborado por el Postor en función a la fabricación, pruebas en fábrica, transporte internacional, nacionalización, transporte local, entrega en cada aeropuerto, puesta en marcha de los equipos y otros que considere, conforme a lo establecido en las Especificaciones técnicas indicadas en el Estudio Definitivo de Ingeniería.

t) Carta fianza de seriedad de oferta.

El Postor deberá presentar una carta fianza bancaria emitida por una entendidad Bancaria local, por un monto equivalente al 2% del Valor Máximo Referencial de la Adquisición de Vehiculos de Servicio de Extinción de Incendios, a fin de garantizar: (i) la seriedad de su Propuesta Técnica y su Propuesta Económica; (ii) la presentación oportuna de la totalidad de los documentos exigidos por las Bases para la formalización del Contrato; (iii) el compromiso del Postor de continuar participando en el Concurso una vez presentada y aceptada la Propuesta Técnica, y (iv) en general, el debido cumplimiento de todas las obligaciones asumidas por el Postor en virtud de las Bases y los Estudios Definitivos de Ingeniería.

La carta fianza deberá cumplir las siguientes condiciones:

u.1) Deberá ser emitida por:

- Una entidad bancaria peruana de primer nivel clasificada como tal por dos (2) empresas clasificadoras de riesgo autorizadas por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, de conformidad con lo establecido en el Reglamento para la Clasificación de Empresas del Sistema Financiero y Empresas de Seguro, aprobado mediante Resolución SBS No. 18400-2010 o la norma que la sustituya o modifique; o

u.2) Deberá cumplir con:

- Ser emitida a favor de Aeropuertos Andinos del Perú S.A. y a su satisfacción, con características de solidaria, irrevocable, incondicionada, de realización automática, sin beneficio de exclusión, con obligación expresa del fiador de pagar el importe de la fianza dentro de las 24 horas posteriores al simple requerimiento de AAP, de acuerdo con el Formato de Garantía de Seriedad de Oferta, según Formato N° 14; y

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

- Tener una vigencia mínima de sesenta (60) Días calendarios adicionales a la fecha de adjudicación de la Buena Pro.

La Garantía de Seriedad de Oferta será devuelta al Postor Ganador siempre que cumpla con presentar -dentro del plazo previsto en las Bases- la totalidad de los documentos exigidos para la formalización del Contrato. A los demás Postores (no ganadores) dicha garantía les será devuelta dentro de los treinta (30) Días hábiles posteriores a la fecha de otorgamiento de la Buena Pro, previa solicitud escrita en la que el Representante Legal del Postor designe a la persona a la cual AAP deberá entregar la carta fianza.

u) Dos (2) ejemplares del Contrato (Capitulo IV) debidamente suscrito por el(los) Representante(s) Legal(es) del Postor. Adicionalmente, el(los) Representante(s) Legal(es) del Postor deberá visar y sellar cada una de las páginas del Contrato. En caso el Postor fuera un consocio, el Contrato deberá ser visado, sellado y suscrito por el representante del consorcio designado en el Formato N° 04.

Original de una o más carta(s) de aprobación de línea de crédito disponible por el 50% del VALOR MÁXIMO DEL PRESUPUESTO. Esta carta deberá precisar el buen comportamiento crediticio que tiene el Postor como cliente de la entidad bancaria y deberá ser emitida por una entidad bancaria peruana de primer nivel (categoría no menor a A) clasificada como tal por dos (2) empresas clasificadoras de riesgo autorizadas por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, de conformidad con lo establecido en el Reglamento para la Clasificación de Empresas del Sistema Financiero y Empresas de Seguro, aprobado mediante Resolución SBS No. 18400-2010. y/o puede ser emitido por un banco internacional de primera categoría incluido en la relación aprobada por el Banco Central de Reserva del Perú mediante Circular No. 0004-2017-BCRP o la norma que la sustituya o modifique. O por un banco internacional que tenga una filial o sucursal en el Perú."

En caso el Postor no cuente con dicha carta, podrá presentar una Declaración Jurada de Línea de Crédito, según el Formato N°15, donde el Postor se comprometa, en caso se le adjudique la buena pro, a aumentar el importe de

la carta fianza de fiel cumplimiento por el 30% en vez del 20% sobre el monto adjudicado, documento necesario para la formalización del Contrato de Obra.

En caso de que el Postor sea un consorcio, la carta de aprobación de línea de crédito puede ser cubierta por uno de los integrantes o por la sumatoria de ambos participantes, siempre que cumplan con el porcentaje y los requisitos antes descritos.

Contenido de la Propuesta Técnica – Sobre N° 2:

La Propuesta Económica será presentada en formato impreso en un (1) original y una (1) copia física, más CD o USB conteniendo los archivos en formatos digitales y en formatos editables.

En el Sobre N° 2 el Postor deberá incluir todos los documentos que se indican a continuación, dispuestos y ordenados en la secuencia indicada líneas abajo, delimitando cada paquete de documentos con separadores con pestañas que permitan identificar cada una de las secciones que conforman la propuesta. La omisión de alguno de los documentos solicitados hará que la Propuesta Económica sea rechazada y, en consecuencia, el Postor quede descalificado.

a) índice, deberá contener todas las partes que conforman la Propuesta Económica, precisando el número de folio correspondiente a cada sección.

b) Carta de Propuesta Económica, según **Formato Nº 11**

- El Postor deberá indicar el monto total de la Propuesta Económica en números y letras y este importe no podrá superar el valor máximo referencial establecido en el numeral 7 del Capítulo I de las Bases. El monto propuesto deberá incluir todos los impuestos, tributos, gastos generales, utilidad, seguros, transportes, inspecciones, pruebas, los costos de mano de obra, todo tipo de retribuciones, remuneraciones, bonificaciones, indemnizaciones y, en general, beneficios derivados de o vinculados con la aplicación de las Leyes Aplicables, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo de los equipos. AAP no reconocerá pago adicional de ninguna naturaleza.

- El valor de la propuesta será consignado en Dólares de los Estados Unidos de América.

c) Presupuesto detallado, según **Formato Nº 12**

El presupuesto deberá indicar las descripciones señaladas en el presupuesto detallado.

El monto total de la Propuesta Económica y los subtotales que la conforman así como los precios unitarios serán expresados con dos decimales.

El monto total de la Propuesta será consignado en Dólares de los Estados Unidos de América.

El presupuesto detallado no podrá exceder el valor máximo referencial establecido en las presentes bases.

El Postor deberá mantener el esquema del **Formato N° 12**, el cual es referencial y se podrá modificar de acuerdo a lo solicitado en las Bases y Estudio Definitivo de Ingeniería, el postor podrá añadir mayor descripción según criterio.

Consideraciones que los Postores deberán tomar en cuenta al momento de elaborar sus propuestas:

a. La presentación de las Propuesta Técnica y Económica implica el sometimiento del Postor a todas las disposiciones y normas establecidas en las Bases, así como a las Circulares y demás documentos emitidos por el Comité del Concurso.
b. Toda información proporcionada al Comité del Concurso por los Postores tendrá carácter de declaración jurada. Cualquier información falsa, inexacta o que induzca a error en beneficio del Postor acerca de cualquier información proporcionada al Comité del Concurso, dará lugar a la eliminación del Postor en cualquier etapa del Concurso y, de ser el caso, facultará a AAP en resolver de pleno el Contrato de Adquisición de vehículos SEI de acuerdo con lo previsto en el artículo 1430° del Código Civil.
c. Los Postores deberán cumplir con presentar la totalidad de los documentos exigidos en las Bases. En caso incumplan con esta obligación, las Propuestas

Técnicas y/o Económicas serán rechazadas y, en consecuencia, el Postor quedará eliminado del Concurso.

d. La Propuesta Técnica y la Propuesta Económica deberán estar visadas y selladas en cada página por el Representante Legal del Postor.

e. Ni la Propuesta Técnica ni la Propuesta Económica podrán tener borradura, tachadura o enmendadura alguna, caso contrario serán rechazadas y el Postor será eliminado del Concurso.

f. Considerando que la adquisición de los vehículos SEI será a suma alzada, no se aceptará ningún tipo de modificación, condición, restricción y/o exclusión que el Postor incluya en cualquiera de los documentos que forman parte de la Propuesta Técnica y/o Propuesta Económica. De detectarse alguna modificación, condición, restricción y/o exclusión en el contenido de la Propuesta Técnica y/o Propuesta Económica, éstas serán rechazadas y, en consecuencia, el Postor quedará eliminado.

En caso la modificación, condición, restricción y/o exclusión fuera detectada luego de la adjudicación de la buena pro. Esta quedará sin efecto y se procederá a ejecutar la Garantía de Seriedad de la Oferta y a otorgar la buena pro al Postor que obtuvo el segundo lugar en el Concurso. De detectarse la modificación, condición, restricción y/o exclusión luego de la suscripción del Contrato de adquisición del vehiculo SEI por parte de AAP esta última estará facultada a resolver dicho contrato de manera automática conforme a lo establecido en el artículo 1430 del Código Civil y, además, a ejecutarse la garantía vigente a esa fecha.

El Comité de Concurso durante el desarrollo de la admisión, precalificación, evaluación y calificación de ofertas técnicas, según corresponda, puede solicitar al postor aclaraciones o pedirle que subsane los errores formales o materiales u omisiones respecto del contenido de su oferta, siempre que no modifique su alcance. La omisión de la oferta económica no es subsanable. Solo se pueden subsanar aquellos documentos omitidos en la oferta que hubieran sido emitidos por entidad pública o un privado en ejercicio de función pública, siempre que se obtengan con anterioridad a la fecha establecida para la presentación de ofertas. La oferta continúa vigente para todo efecto, a condición de la efectiva aclaración o subsanación dentro del plazo otorgado, el que no puede exceder de tres (3) días hábiles. La presentación de los documentos a ser aclarados o subsanados

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. - GERENCIA GENERAL - V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. - FINANZAS - V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. - GERENTE DE MANT. E INVERSIONES - V°B°

se realiza a través del Comité de Concurso. La oferta debe ser subsanada por el mismo postor, su representante legal o apoderado debidamente acreditado.

g. Tratándose de Propuestas Económicas con montos menores al noventa por ciento (90%) del valor máximo referencial, el Postor deberá incrementar a la Garantía de Fiel Cumplimiento la diferencia entre el monto de la propuesta económica presentada y el Valor Máximo Referencial.

h. El Postor Ganador deberá asumir los gastos originados en el Proceso de Selección por concepto de publicación de avisos de convocatoria y servicios notariales. Estos conceptos serán facturados por AAP y deberán ser cancelados de manera previa a la formalización del Contrato. El monto aproximado de estos gastos asciende a USD $ 4,000.00 (Cuatro mil y 00/100 Dólares de los Estados Unidos de América) más IGV. Dicho monto podrá tener una variación de +/- 10%.

8. ACTO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS TÉCNICAS Y ECONÓMICAS Y APERTURA DE PROPUESTAS TÉCNICAS

Las Propuestas Técnicas (Sobre N°1) y Económicas (Sobre N°2) serán presentadas en acto público en la sede administrativa de AAP situada, en Av. Mariscal José de la Mar N°1263 Oficina 601 Urbanización Santa Cruz, Distrito de Miraflores, en la fecha y hora establecidas en el Cronograma del Proceso. Las Propuestas que sean presentadas después de la fecha y hora especificada, se tendrán por no presentadas.

El Comité de Concurso procederá a la apertura de las Propuestas Técnicas (Sobre N°1), en acto público, según el orden de llegada de las mismas y verificará que la propuesta técnica contenga los documentos de presentación obligatoria.

Los integrantes de un consorcio no podrán presentar propuestas individuales, ni conformar más de un consorcio.

Luego de verificados el cumplimiento de la documentación de las Propuestas Técnicas de los postores, se procederá con la evaluación y calificación de las mismas en la fecha establecida en el cronograma de concurso. En caso que la Propuesta Técnica no contenga la totalidad de la documentación requerida por las Bases, el Comité del Concurso procederá a la devolución de la propuesta

presentada de manera incompleta, teniéndola por no admitida. El Notario procederá a sellar, y firmar cada hoja que conforman las Propuestas Técnicas admitidas.

El Comité de Concurso puede declarar subsanable a la documentación presentada por los postores (errores de forma), sin que estos modifiquen el alcance de la propuesta.

Las Propuestas Económicas de los postores, cuyas Propuestas Técnicas han sido admitidas por el Comité del Concurso, serán rubricados en sus correspondientes sobres por los miembros de dicho Comité, los postores que lo deseen y por el Notario Público, quien lo mantendrá en custodia hasta la fecha prevista para su apertura.

9. EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

Evaluación de Propuestas Técnicas – Sobre N° 1

De acuerdo al Cronograma del Proceso de Selección, el Comité de Concurso, se reunirá en estricto privado, para llevar a cabo la evaluación de las Propuestas Técnicas admitidas. Verificará que la Propuesta Técnica cumpla con cada uno de los criterios de evaluación establecidos. en el cuadro inserto en este acápite.

Las Propuestas Técnicas de los Postores que no cumplan con al menos uno de los criterios de evaluación, serán rechazadas y devueltas al Postor conjuntamente con la Propuesta Económica (Sobre N° 2).

Los postores cuyas Propuestas Técnicas cumplan con la totalidad de la documentación requerida, pasarán a la siguiente etapa del Concurso (Evaluación de Propuestas Económicas).

Al término del proceso de evaluación técnica, el Comité de Concurso levantará un acta con los resultados de dicha evaluación, la cual será firmada por todos los miembros del Comité de Concurso. Los resultados de esta evaluación serán comunicados a los Postores mediante una comunicación remitida a los correos electrónicos indicados en el Registro de Participantes.

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. & INVERSIONES V°B°

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA		
1	Índice	Cumple / No Cumple
2	Carta de Solicitud de Registro según formato A y Carta de Presentación de la Propuesta técnica y propuesta ecónomica, según **Formato N° 01**, y cumpliendo los requisitos y la documentación exigidas por las Bases, incluyendo sus Anexos, Circulares y documentos modificatorios o sustitutorios.	Cumple / No Cumple
3	Declaración Jurada de identificación del Postor, según **Formato N° 02** y cumpliendo los requisitos y la documentación exigidas por las Bases, incluyendo sus Anexos, Circulares y documentos modificatorios o sustitutorios.	Cumple / No Cumple
4	Declaración Jurada simple del Postor, según **Formato N° 03** y cumpliendo los requisitos y la documentación exigidas por las Bases, incluyendo sus Anexos, Circulares y documentos modificatorios o sustitutorios	Cumple / No Cumple
5	Promesa de Consorcio del Postor, según **Formato N° 04** y cumpliendo los requisitos y la documentación exigidas por las Bases, incluyendo sus Anexos, Circulares y documentos modificatorios o sustitutorios.	Cumple / No Cumple
6	Declaración Jurada de plazo de la Adquisición del vehiculo SEI, según **Formato N° 05** y cumpliendo los requisitos y la documentación exigidas por las Bases, incluyendo sus Anexos, Circulares y documentos modificados o sustitutorios.	Cumple / No Cumple
7	Declaración jurada de cumplimiento de los Requisitos Técnicos Mínimos y de la Propuesta Técnica durante la adquisición del vehiculo SEI, según **Formato N° 06** y cumpliendo los requisitos y la documentación exigidas por las Bases, incluyendo sus Anexos, Circulares y documentos modificatorios o sustitutorios.	Cumple / No Cumple
8	Declaración Jurada de Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, según **Formato N°07** y cumpliendo los requisitos y la documentación exigidas por las Bases, incluyendo sus Anexos, Circulares y documentos modificatorios o sustitutorios.	Cumple / No Cumple
9	Check List de cumplimiento de especificaciones técnicas, según **Formato N°08** y cumpliendo los requisitos y la documentación exigidas por las Bases, incluyendo sus Anexos, Circulares y documentos modificatorios o sustitutorios.	Cumple / No Cumple
10	Experiencia del Postor en Venta de Equipos Iguales o Similares, según Requerimientos y Requisitos Técnicos Mínimos a ser evaluados, según **Formato N° 09** y cumpliendo los requisitos y la documentación exigida por las Bases, incluyendo sus Anexos, Circulares y documentos modificatorios o sustitutorios.	Cumple / No Cumple
11	Carta o declaración Jurada de Garantía de Calidad Técnica Integral (que incluye todos los equipamientos), adjuntando copia del certificado de garantía del fabricante, cumpliendo los requisitos y la documentación exigidas por las Bases, incluyendo sus Anexos, Circulares y documentos modificatorios o sustitutorios.	Cumple / No Cumple

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

12	Certificación de fábrica de por lo menos 02 técnicos que estarán a cargo de la capacitación, instrucción, mantenimiento, acondicionamiento y entrega de los Equipos en cada uno de los aeropuertos, cumpliendo los requisitos y la documentación exigidas por las Bases, incluyendo sus Anexos, Circulares y documentos modificatorios o sustitutorios.	Cumple / No Cumple
13	Declaración jurada o Compromiso del Plazo Garantía de fabricación de los Equipos, cumpliendo los requisitos y la documentación exigidas por las Bases, incluyendo sus Anexos, Circulares y documentos modificatorios o sustitutorios.	Cumple / No Cumple
14	Reporte actualizado de central de riesgo EQUIFAX o equivalente en el país de origen (emitido con una antigüedad no mayor a 45 días calendario a la fecha de la presentación de la Propuesta Técnica).	Cumple / No Cumple
15	Plan de mantenimiento preventivo (rutinario y periódico) costeados de los vehículos en cada sede, cumpliendo los requisitos y la documentación exigidas por las Bases, incluyendo sus Anexos, Circulares y documentos modificatorios o sustitutorios.	Cumple / No Cumple
16	Listado de normas internacionales y nacionales con las que cumple cada equipo, cumpliendo los requisitos y la documentación exigidas por las Bases, incluyendo sus Anexos, Circulares y documentos modificatorios o sustitutorios.	Cumple / No Cumple
17	Cronograma de plazos de entrega de los equipos, cumpliendo los requisitos y la documentación exigidas por las Bases, incluyendo sus Anexos, Circulares y documentos modificatorios o sustitutorios.	Cumple / No Cumple
18	Garantía de Seriedad de Oferta según Formato N° 12 y cumpliendo los requisitos exigidos por las Bases, incluyendo sus Anexos, Circulares y documentos modificatorios o sustitutorios.	Cumple / No Cumple
19	Contrato, suscrito y en dos ejemplares, cumpliendo los requisitos exigidos por las Bases, incluyendo sus Anexos, Circulares y documentos modificatorios o sustitutorios.	Cumple / No Cumple

Evaluación de las Propuestas Económicas – Sobre N° 2:

En la fecha y hora señaladas en el Cronograma del Proceso de Selección, en acto público con presencia de Notario Público, el Comité del Concurso procederá a la apertura de los Sobres N° 2 y verificará: (i) Que cada una de las Propuestas Económicas contengan la totalidad de la documentación exigida en el numeral 7.3 del Capítulo III de la presente Bases, incluyendo sus Anexos, Circulares y documentos modificatorios o sustitutorios; y, (ii) Que la Propuesta Económica no exceda el Valor Máximo Referencial establecido en el numeral 7 del Capítulo I de las Bases. En caso se incumpla con alguna de estas condiciones, el Comité del

Concurso rechazará la Propuesta Económica, quedando el Postor eliminado del Concurso.

El Comité de Concurso establecerá el orden de prelación entre las propuestas, otorgando la buena Pro al Postor que oferte el menor costo. En el supuesto que dos (2) o más propuestas empaten, la Buena Pro será otorgada al Postor que ofertó el menor plazo para la adquisición del vehiculo SEI. Si los plazos ofertados fueran iguales, la Buena Pro será otorgada por el Comité del Concurso mediante un sorteo entre los postores que tengan estas mismas condiciones a fin de otorgar la Buena Pro.

10. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

Una vez otorgada la Buena Pro conforme a lo indicado en el numeral anterior de este capítulo, se levantará un acta notarial, la cual será suscrita por el Notario, por todos los miembros del Comité de Concurso y por los Postores que deseen hacerlo.

El otorgamiento de la Buena Pro en mesa se presumirá notificado en el acto público de apertura del Sobre N° 2 a todos los Postores que presenten la Propuesta Técnica y la Propuesta Económica, independientemente de su asistencia a dicho acto. Esta presunción no admite prueba en contrario. Asimismo un día después del Otorgamiento de la Buena Pro se enviará la carta de adjudicación de Buena Pro.

11. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

La Buena Pro quedará consentida el mismo día de su notificación en mesa, conforme a lo indicado en el numeral precedente, toda vez que no es factible impugnar la decisión del Comité de Concurso respecto a la calificación de las propuestas.

12. SUSPENSIÓN, EXTENSIÓN O CANCELACIÓN DEL PROCESO

El Comité de Concurso se reserva el derecho de suspender o cancelar el Proceso de Selección en cualquier etapa del mismo hasta antes del otorgamiento de la buena pro, así como a extender los plazos establecidos en el Cronograma del Proceso de adquisición de los vehículos SEI.

La decisión de suspensión, cancelación o extensión de plazos será comunicada por el Comité de Concurso mediante Circular publicada en la página Web de AAP, http://www.aap.com.pe/convocatoria.

En ningún caso, AAP, sus accionistas, directores, funcionarios, MTC, miembros del Comité de Concurso o sus asesores asumirán responsabilidad alguna como consecuencia directa o indirecta de cualquier decisión de suspensión, cancelación o extensión de los plazos del Proceso de Selección.

13. ANULACIÓN DEL PROCESO DE SELECCIÓN

El Comité de Concurso anulará el Proceso de Selección cuando se verifique alguno de los siguientes supuestos:

- No haya sido presentada ninguna oferta que cumpliera con lo establecido en las Bases del Concurso.
- Las ofertas evaluadas sobrepasen el Valor Máximo Referencial.

Luego de la anulación del Proceso de Selección, el Comité del Concurso informará a los Postores mediante Circular publicada en la página web de AAP.

14. DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA LA FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO

Para la formalización del Contrato de Adquisición de vehículos SEI, el Postor Ganador deberá presentar los siguientes documentos dentro de los treinta (30) días calendarios siguientes al otorgamiento de la buena pro en mesa:

1. En caso el Postor Ganador sea un consorcio se deberá presentar un ejemplar del contrato de consorcio con las firmas legalizadas de los representantes legales de las empresas consorciadas que cuenten con facultades suficientes para la celebración de dicho contrato y respecto de los cuales se ha presentado la vigencia de poder como parte de la Propuesta Técnica. En caso, el contrato de consorcio hubiese sido suscrito por representantes distintos, el Postor Ganador deberá presentar el original de la vigencia de poder de este nuevo representante con una antigüedad no mayor de treinta (30) Días Calendario.

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

En caso este documento estuviera en un idioma distinto al castellano, el Postor deberá presentar una traducción certificada, realizada por un traductor oficial habilitado en el Perú, con una vigencia no mayor a 30 días calendario contados desde la fecha de su expedición por parte de la oficina registral. En el caso de personas jurídicas extranjeras, no se requerirá su apostillado.

2. Original de la carta fianza de fiel cumplimiento (Garantía de Fiel Cumplimiento) que garantizará las obligaciones del Postor Ganador derivadas de las Bases y del Contrato de Adquisición de los vehículos SEI. Esta carta fianza deberá cumplir con lo siguiente:

a. Ser emitida por cualquiera de las entidades bancarias autorizadas, para realizar operaciones en el Perú, por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFPs, y calificadas como de primer nivel. Para estos efectos, se considerará que son entidades bancarias que tengan el mejor nivel de calificación de riesgo otorgada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFPs (Categoría A) conforme con lo establecido en el Reglamento para la Clasificación de Empresas de los Sistemas Financieros y de Seguros, aprobado mediante la Resolución SBS N° 18400-2010 (o con la norma que oportunamente lo sustituya o modifique) o que estén incluidas en la Lista de Bancos de Primera Categoría de la Circular No. 0004-2017-BCRP del Banco Central de Reserva del Perú.

b. Deberá ser emitida a favor de Aeropuertos Andinos del Perú y/o Banco que realice el financiamiento del servicio, con características de solidaria, irrevocable, incondicionada, de realización automática, sin beneficio de excusión, con obligación expresa del fiador de pagar el importe de la fianza dentro de las 24 horas del simple requerimiento de AAP y/o el Banco que realice el financiamiento del servicio.

c. Ser emitida en Dólares Americanos y por la suma equivalente al veinte por ciento (20%) del monto contratado. En caso la Propuesta Económica del Postor Ganador fuera inferior al noventa por ciento (90%) del monto máximo referencial indicado en el Numeral 7 del Capítulo I de las presentes Bases, la Garantía de Fiel Cumplimiento deberá ser incrementada en la diferencia entre

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - FVB
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

el monto de la propuesta económica adjudicada y el Valor Máximo Referencial.

d. Deberá tener un plazo de vigencia mínima de 1 año contado desde su fecha de emisión y que esta sea renovable por 1 año adicional.
e. Deberá ser renovada dentro de los quince (15) días calendarios anteriores a su vencimiento.
f. Deberá ajustarse al formato de Garantía de seriedad de oferta.

EL PROVEEDOR está obligado a contratar y mantener vigente durante el plazo de vigencia del Contrato de Adquisición del vehiculo SEI todos los seguros que por ley deben ser contratados. Adicionalmente **EL PROVEEDOR** deberá contratar las siguientes pólizas de seguros a su total y único costo e íntegramente pagadas según los términos y condiciones indicados, por una compañía de seguros y reaseguros de clasificación no inferior a "A" otorgada por una empresa clasificadora de riesgos que esté inscrita y aprobada en la Superintendencia de Banca, Seguros y AFPs y a plena satisfacción de AAP.

a. Póliza de Responsabilidad Civil General Extracontractual y Contractual (RC) por un monto mínimo de US$500,000.00 (Quinientos mil y 00/100 Dólares de los Estados Unidos de América) para cubrir cualquier daño personal o patrimonial ocasionado contra terceros o contra AAP, durante la ejecución de la adquisición de vehiculos SEI.

   La mencionada póliza deberá mantenerse vigente durante la vigencia del presente contrato, así como especificar que AAP y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) son asegurados adicionales, e incluir una condición especial en donde se especifique que AAP y el MTC serán considerados también como terceros de las mismas en caso sus intereses se vean afectados. Asimismo, la Aseguradora deberá renunciar a su derecho de subrogación contra AAP y el MTC y que esta póliza será primaria en relación a cualquiera contratada por AAP.

   Sin estar limitado a las siguientes coberturas, la póliza debe incluir como mínimo:

   a.1 RC Extracontractual

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - FJB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

a.2 RC Contractual

a.3 RC Patronal (Están cubiertos todos los trabajadores sean empleados u obreros que estén prestando servicio al asegurado)

a.4 RC de Operaciones

a.5 Ascensores, grúas, equipos móviles y similares

a.6 RC Cruzada

a.7 RC de Vehículos en exceso de la póliza de vehículos

a.8 RC de contratistas independientes y/u subcontratistas

a.9 Vehículos ajenos

a.10 RC por uso de Equipos TREC

b. Responsabilidad Civil de Vehículos frente a terceros, pasajeros u ocupantes EL PROVEEDOR deberá proveer estas coberturas para vehículos propios, no propios o alquilados con un límite mínimo de US$ 150,000.00 (Ciento cincuenta mil y 00/100 Dólares de los Estados Unidos de América) por vehículo, por accidente que cubra pérdidas y/o daños materiales y/o personales frente a terceras personas, pasajeros u ocupantes.

   La póliza vehicular deberá señalar explícitamente que incluye operaciones realizadas en el lado aire (pista, calles de rodaje, franjas, plataforma, etc) del aeropuerto. Esta póliza deberá incluir a AAP y al MTC como asegurados adicionales y deberán ser considerados como terceros en caso sus intereses se vean afectados, la aseguradora renunciará a su derecho de subrogación en contra de AAP y que esta póliza será primaria en relación a cualquiera contratada por AAP.

c. Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito-SOAT

   El Proveedor será responsable de contratar esta cobertura de seguros para vehículos propios y no propios de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

d. Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo

   EL PROVEEDOR deberá presentar una copia de la póliza vigente del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) Pensión y del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) Salud por cada trabajador, sea directo o indirecto, destacado al aeropuerto cada vez que solicite facilidades de ingreso para realizar visitas y/o trabajos en el aeropuerto. La constancia

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

presentada deberá acreditar la vigencia del SCTR por el periodo solicitado de la facilidad.

El Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) deberá ser contratado en los términos y condiciones establecidos en la Ley N° 26790, normas complementarias y conexas; para el personal que realice actividades en el aeropuerto. La cobertura de dicha póliza deberá incluir la prevención de riesgos de salud, así como la prevención de invalidez y sepelio por causa del desarrollo de trabajo de riesgo. Deberán incluirse como afiliados obligatorios a este seguro todos los trabajadores de EL PROVEEDOR (dependientes y/o subcontratados) que durante la vigencia del presente contrato deban ingresar a las instalaciones del aeropuerto para la recopilación de data, muestreos, monitoreo, entre otros. EL PROVEEDOR garantizará que toda empresa que subcontrate para efectos de la Adquisición adquiera el SCTR para su personal destacado a los aeropuertos.

e. Seguro de Vida Ley

EL PROVEEDOR deberá acreditar la contratación del Seguro Vida Ley a los trabajadores que participen durante la vigencia del presente contrato de Adquisición de vehículos SEI.

Todas y cada una de las pólizas de seguro descritas en el anterior numeral, deberán incluir las siguientes condiciones:

a. La aseguradora deberá renunciar al derecho de subrogación a favor de AAP; en tal sentido también a favor del Ministerio de Transporte y Comunicaciones del Perú.
b. EL PROVEEDOR acepta que será de su total responsabilidad y asumirá a su total riesgo y responsabilidad, toda responsabilidad, gastos y costos por pérdidas y/o daños materiales y/o daños corporales, incapacidad o muerte de cualquier persona o personas, en la eventualidad que un accidente ocurra y el PROVEEDOR no haya provisto adecuadas coberturas cuando fuesen necesarias durante el desarrollo de sus servicios de acuerdo con los términos del contrato.
c. EL PROVEEDOR deberá proporcionar a AAP antes del inicio del contrato prueba que ha obtenido las coberturas exigidas. Dicha prueba consistirá en la presentación del original o copia de las pólizas de seguro expedidos por la

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

AA>

compañía de seguros, adjuntado documento que acredite el pago de primas correspondiente. En caso que dichos documentos no hubiesen sido expedidos antes del inicio del contrato, EL PROVEEDOR deberá presentar una constancia o cobertura provisional que acredite que el seguro ha sido contratado y se encuentra en plena vigencia, al emitirse los documentos EL PROVEEDOR deberá presentar la documentación antes mencionada.

d. Todos y cada uno de los deducibles y el pago de las primas de seguros correspondientes a las pólizas mencionadas, serán asumidas por el PROVEEDOR.

3. Bases incluyendo sus Anexos y Circulares, y documentos modificatorios o sustitutorios visados y sellados por el Representante Legal del Postor en cada una de sus páginas.

4. Especificaciones Técnicas visadas y sellados por el Representante Legal del Postor en cada una de sus páginas.

5. Original de la constancia del pago efectuado por el PROVEEDOR a favor de AAP por concepto de gastos para la publicación de los avisos de convocatoria y de los gastos notariales devengados por el Proceso de Selección, por el monto estimado de USD $ 4,000.00 (Cuatro mil y 00/100 Dólares de los Estados Unidos de América) más IGV. Dicho monto podrá tener una variación de +/- 10%.

En caso el Postor Ganador incumpla con presentar la totalidad de los documentos requeridos para la formalización del Contrato de Adquisición de los vehículos SEI y/o alguno de ellos hubiese sido presentado sin cumplir con los requisitos establecidos en este numeral, AAP otorgará tres (3) días calendario para la subsanación correspondiente. En el supuesto que el Postor Ganador no cumpla con subsanar dentro del plazo concedido, AAP estará facultado para ejecutar en forma automática, la carta fianza bancaria presentada como Garantía de Seriedad de Oferta y a imputar a su favor el íntegro del producto de la ejecución de la misma por concepto de penalidad. Esto, sin perjuicio del daño ulterior.

En el supuesto descrito, el Comité del Concurso anulará unilateralmente el otorgamiento de la Buena Pro y adjudicará, si así lo considera conveniente, la misma

al Postor que haya quedado en el segundo lugar en el Concurso, resultando éste el nuevo Postor Ganador. En tal supuesto el nuevo Postor Ganador tendrá quince (15) días calendario para la presentación de los documentos exigidos para la formalización del Contrato de Adquisición de los vehículos SEI. De constatarse la existencia de alguna omisión u error, se seguirá el procedimiento previsto en este acápite y quedará a criterio del Comité del Concurso el otorgamiento de la Buena Pro al Postor que obtuvo el tercer lugar en el Concurso.

AAP se reserva el derecho de negociar la modificación de los términos y condiciones del Contrato de Adquisición de los vehículos SEI con el Postor Ganador. El resultado de las modificaciones que resulten como consecuencia de la negociación entre las partes se incorporará de manera automática en la Propuesta Técnica y/o Económica del Postor Ganador.

Verificada la presentación de la totalidad de los documentos precisados en este acápite, así como el cumplimiento de los requisitos exigidos para cada uno de ellos, AAP suscribirá el Contrato de Adquisición de los vehículos SEI.

15. INICIO DEL SERVICIO DE LA ADQUISICIÓN DE LOS VEHICULOS SEI

La remisión por parte de AAP de la Notificación de Inicio del Plazo de Entrega marcará el inicio de las labores del Postor Ganador para la fabricación de los Equipos.

Una vez remitida la NIS, el Proveedor deberá presentar dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes, el Plan de Trabajo detallado y actualizado, conteniendo el cronograma de plazos que deberá precisar las fechas de entrega de los Equipamientos definidos en función a la fecha de la Notificación de Inicio del Plazo de Entrega. La NIS será notificada en la misma fecha de la firma del contrato.

16. MONEDA DE LA OFERTA

El valor consignado en la Oferta Económica será propuesto en la única moneda especificada por el Comité de Concurso, quien sólo aceptará ofertas en Dólares Americanos.

Desarrollo Aeroportuario DRRA - DGAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

AA>

17. ADELANTO DIRECTO

AAP podrá otorgar un adelanto directo del 20% del monto contratado a solicitud del Postor Ganador. El adelanto directo deberá ser solicitado dentro de los ocho (8) días calendarios contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato con AAP.

La no presentación oportuna de las solicitudes de adelanto no será causal de ampliación de los plazos establecidos en el Contrato.

Adicionalmente, el Postor Ganador deberá –dentro de los plazos antes precisados- presentar la totalidad de los siguientes documentos, para la solicitud de adelanto directo:

(1) Carta simple de Solicitud de Adelanto firmada y sellada por el representante legal de Postor.

(2) Factura indicando número de orden de compra y número de conformidad, que deberá ser solicitada a AAP previamente.

(3) Original de carta fianza por el adelanto directo cumpliendo las siguientes condiciones:

3.1 Deberá ser emitida por: (i) Una entidad bancaria peruana de primer nivel clasificada como tal por dos (2) empresas clasificadoras de riesgo autorizadas por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, de conformidad con lo establecido en el Reglamento para la Clasificación de Empresas del Sistema Financiero y Empresas de Seguro, aprobado mediante Resolución SBS No. 18400-2010 o la norma que la sustituya o modifique.

3.2 La carta fianza deberá ser emitida a favor de Aeropuertos Andinos del Perú S.A. por una entidad bancaria peruana de primer nivel, con características de solidaria, irrevocable, incondicionada, de realización automática, sin beneficio de excusión, con obligación expresa del fiador de pagar el importe de la fianza dentro de las 24 horas del simple requerimiento de AAP y/o la entidad bancaria.

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

- Deberá mantenerse vigente hasta la conformidad por parte de AAP de la primera valorización, para que posteriormente AAP devuelva la carta fianza entregada en garantía del adelanto directo al proveedor.
- La carta fianza no será devuelta al Proveedor en caso exista una controversia entre AAP y el Proveedor que pueda afectar la conformidad de la primera valorización, de verificarse este supuesto, AAP retendrá la carta fianza y el Proveedor tendrá la obligación de renovarla hasta la fecha que la controversia quede resuelta de madera definitiva.
- Acreditarse ante AAP la renovación de la carta fianza con por lo menos quince (15) Días calendarios anteriores a su vencimiento.

La forma de pago es como se detalla en el numeral 18 de la presente Base (FORMA DE PAGO).

18. FORMA DE PAGO

Todos los pagos de facturas serán efectuados por AAP bajo la modalidad de FACTORING a un plazo de 180 días calendarios, para cada caso la factura deberá ser presentada en la recepción de las oficinas de Aeropuertos Andinos del Perú para dar su conformidad, los costos financieros del uso de las líneas de FACTORING de AAP serán asumidas por el proveedor.

Solo para las valorizaciones también podrá aplicarse la modalidad de pago Factura a 180 días.

19. PRESENTACIÓN DE VALORIZACIONES Y FACTURAS

Valorización N° 1

En el caso que el Proveedor solicite adelanto directo, podrá elaborar y presentar su primera valorización equivalente al 20% de la Propuesta Económica del Postor Ganador.

En el caso que el Proveedor no solicite adelanto directo, podrá elaborar y presentar su primera valorización equivalente al 40% de la Propuesta Económica del Postor

Ganador, previa presentación de una carta fianza por el 20% de la Propuesta Económica del Postor Ganador, con las mismas características detalladas en el Capítulo III, numeral 17 de las presentes bases.

En ambos casos, AAP deberá dar su conformidad de la entrega de la totalidad de los Equipamientos en los aeropuertos. La fecha de entrega de los Bienes consta en el Cronograma de Plazos de entrega de los Bienes, presentado por el Postor Ganador como parte del Plan de trabajo detallado actualizado, el cual forma parte del Contrato como Anexo AB.
Además, el Proveedor deberá haber cumplido previamente con entregar a AAP lo siguiente:

(1) Las pruebas de control de los Equipamientos.
(2) Los Diplomas o Certificados de Capacitación al personal de AAP en cada uno de los Aeropuertos.
(3) Dos (02) juegos de los siguientes manuales en idioma español, un (01) juego en idioma inglés y uno (01) en el idioma original del (de los) fabricante(s), impreso a colores y para cada uno de los Bienes:
    - Manual de piezas.
    - Manual de servicio y mantenimiento del Bien.
    - Manual físico de operación con diagramas de lubricación y mantenimiento.
    - Manual de taller con números de partes.

(4) Formato digital de la documentación técnica de los equipamientos.
(5) Ficha técnica en español de cada equipamiento con el sustento de fábrica que justifica el cumplimiento de cada uno de los requerimientos técnicos previstos en los Estudios Definitivos de Ingeniería.

Una vez verificado lo señalado anteriormente, el Proveedor podrá presentar a AAP la primera valorización, para su aprobación y la emisión del número de conformidad correspondiente. Luego de esta emisión, el Proveedor presentará su factura en la recepción de las oficinas de AAP.

Desarrollo Aeroportuario - DRRA - DGAC - FVB
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. e INVERSIONES V°B°

000051

Valorización N° 2

El 60% restante de la Propuesta Económica del Postor Ganador será valorizado luego que con la conformidad de OSITRAN, el MTC recepcione todos los Equipamientos. Luego de esto, el Proveedor enviará vía correo electrónico la proforma de factura con la finalidad de que AAP otorgue la conformidad a la misma y emita el número de conformidad correspondiente. Luego de esta emisión, el Proveedor presentará su factura en la recepción de las oficinas de AAP.

El proveedor presentará su factura adjuntado los siguientes documentos:

(1) Copia de todas las guías de remisión emitidas sustentando la correcta y completa entrega de los bienes en los 05 aeropuertos de acuerdo al contrato.

(2) Copia de los resultados satisfactorios de las pruebas de control efectuadas a cada uno de los bienes, tanto en fábrica como en cada aeropuerto.

(3) Copia de Diplomas o Certificados de Capacitación entregados al personal de AAP por cada aeropuerto.

(4) Entrega de dos (02) juegos en idioma español, un (01) juego en idioma inglés y uno (01) en el idioma original del o de los fabricantes, impreso a colores y para cada uno de los ocho (08) vehículos a adquirirse, considerándose:

- Manual de piezas, considerando marca, modelo y número de parte del fabricante.
- Manual de servicio y mantenimiento del vehículo y de cada uno de sus equipos y accesorios. Considerando una tabla con el plan de mantenimiento para los primeros 05 años de vida útil del bien.
- Manual físico de operación con diagramas de lubricación y mantenimiento y personalizado para el presente proyecto.
- Manual de taller con números de partes

La documentación técnica también deberá ser entregada en formato digital.

Desarrollo Aeroportuario DRM - DGAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

(5) Ficha técnica de cada bien ofertado y sustento de fábrica basado en dicha ficha técnica que confirma el cumplimiento de cada uno de los requerimientos técnicos solicitados en los Estudiso Definitivos de Ingeniería (Formato N°08: Check list de cumplimiento de especificaciones técnicas), ambos documentos en idioma español.

Cualquier documento adicional que fuera requerido por AAP y/o MTC y/u OSITRAN.

20. LIQUIDACIÓN DEL SERVICIO

Para proceder con la Liquidación de la adquisición de los vehículos SEI, el Proveedor deberá presentar:

(1) Copia de la Propuesta Económica.
(2) Copia de la carta de adjudicación.
(3) Copia de la orden de compra.
(4) Copia del Contrato de Adquisición de los vehículos SEI suscrito por ambas partes.
(5) Copia de las Pruebas de control del equipo, en fábrica y en cada aeropuerto.
(6) Copia del Oficio de aprobación del EDI por parte de la DGAC, la cual deberá ser solicitada a AAP.
(7) Copia de entrega de Diplomas o Certificados de Capacitación al personal de AAP por cada aeropuerto.
(8) Entrega de un (01) juego en idioma español, un (01) juego en idioma inglés y tres (03) copias en versión digital de las siguientes publicaciones de conformidad con las prácticas comerciales aplicables a los vehículos provisto en virtud del contrato. Cada juego constará de una (1) copia de cada:

- Manual de operadores con diagramas de lubricación.
- Manual de partes y piezas.
- Manual con planos eléctricos.
- Manual de servicio y mantenimiento del vehículo y de cada uno de sus equipos y accesorios.
- Manual de interpretación de código de fallas.
- Certificados de prueba de bomba contraincendios.

Desarrollo Aeroportuario DRPA - DGAC V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

- Certificado del fabricante del motor.
- Certificado del fabricante de la transmisión.
- Certificado del fabricante de los ejes.
- Certificado del fabricante de la caja de transferencia.
- Certificado del fabricante de neumáticos.
- Certificado del fabricante de mangueras y acoples.
- Certificado del fabricante de tanques de espuma y agua.
- Certificado del fabricante del Cilindro de gas de nitrógeno propulsor.
- Certificado del fabricante del Dispositivo de regulación del cilindro de gas propulsor.
- Certificado del fabricante del Contenedor de almacenamiento de agente complementario.
- Certificado del fabricante del Dispositivo de alivio de presión del agente complementario.

Los documentos impresos deberán ser a colores y para cada uno de los ocho (08) vehículos a adquirirse, considerándose: La documentación técnica también deberá ser entregada en formato digital.

(9) Ficha técnica de cada equipo ofertado con el sustento de fábrica que justifica el cumplimiento de cada uno de los requerimientos técnicos en español.

(10) Cualquier documento adicional que fuera requerido por AAP y/o MTC y/u OSITRAN.

(11) Conformidad de pago de la Gerencia de Mantenimiento e Inversiones y copia de la factura emitida por el Proveedor.

(12) Entrega de información y documentación detalladas en el Capítulo I, Numeral 14 de las Bases.

(13) Cualquier documento adicional que fuera requerido por AAP y/o MTC y/u OSITRAN.

21. DE LAS PENALIDADES E INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Las penalidades que AAP podrá imponer al Postor Ganador se encuentran previstas en la Cláusula Décimo Quinta del Contrato.

CAPÍTULO IV

CONTRATO DE ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS PARA LOS AEROPUERTOS AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA

Conste por el presente documento, el Contrato para la "Adquisición de vehículos de Servicio de Extinción de Incendios para los aeropuertos de Arequipa, Ayacucho, Juliaca, Puerto Maldonado y Tacna, que celebran de una parte **AEROPUERTOS ANDINOS DEL PERÚ S.A.,** con RUC Nº 205385593053, con domicilio legal en Av. Mariscal Jose de la Mar N°1263 Oficina 601 Urbanización Santa Cruz – Miraflores provincia y departamento de Lima, debidamente representada por su Gerente General, señor Raul Diaz Diaz, identificado con D.N.I. N°10315960 y por su Apoderado, señor Pelayo Atalaya Chacon, identificado con D.N.I. N° 07457416, ambos con poderes inscritos en la Partida Electrónica N°12593490 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima (en adelante, "**AAP**"), y de otra parte, la persona jurídica o, de ser el caso, el consorcio cuyos datos figuran en el **Anexo AB** del presente documento (en adelante, el "Proveedor").

A AAP y el Proveedor se les denominara de manera conjunta las Partes.

Este Contrato vincula a las Partes en los términos y condiciones siguientes:

1. CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

1.1 AAP es la empresa concesionaria responsable del diseño, la construcción, mejora, mantenimiento y explotación del Segundo Grupo de Aeropuertos de Provincia de la República del Perú – conformado por los Aeropuertos de Arequipa, Ayacucho, Juliaca, Puerto Maldonado y Tacna – en mérito del Contrato de Concesión del Segundo Grupo de Aeropuertos de Provincia de la República del Perú, firmado entre AAP y el Estado Peruano a través del Ministerio de Transportes y Comunicaciones el 05 de enero de 2011.

1.2 AAP llevó a cabo la Licitación Pública Internacional **LPI-001-2020-AAP** con el objeto de seleccionar al postor que presente la mejor Propuesta Técnica y la Propuesta Económica más baja para la adquisición -bajo el incoterms DDP (Delivery Duty Paid)- de los Equipamientos para los Aeropuertos, encargándose

para ello de la fabricación y la puesta en marcha, incluyendo la entrega de los Planes de Mantenimiento Preventivo y Periódico costeados, conforme a lo previsto en los Estudios Definitivos de Ingeniería.

1.3 Como consecuencia de la evaluación técnica y económica realizada por el Comité del Concurso, se adjudicó la buena pro al Proveedor y, por ende, este último se constituyó en la contraparte de AAP en este Contrato.

2. CLÁUSULA SEGUNDA: DEFINICIONES

A menos que del contexto se infiera lo contrario, toda referencia realizada en el presente Contrato a "Anexos" y "Cláusulas" se deberá entender efectuada a los anexos y a las cláusulas contenidas en éste. Todos los Anexos al presente Contrato forman parte integrante del mismo.

Los términos y las expresiones empleadas en este Contrato tendrán el significado previsto en las Bases de la Licitación Pública Internacional **LPI-001-2020-AAP**.

3. CLÁUSULA TERCERA: OBJETO DEL CONTRATO

La Partes declaran que celebran el presente Contrato a fin de que AAP adquiera los Equipamientos para los Aeropuertos. En este sentido, el Proveedor se compromete a: (i) fabricar los Equipos cumpliendo las especificaciones técnicas previstas en los Estudios Definitivos de Ingeniería, que forma parte de este Contrato como Anexo AB; (ii) entregar los Equipamientos en las fechas previstas en el Cronograma de Plazos de Entrega, presentado por el Proveedor como parte del Plan de trabajo detallado y actualizado, el cual forma parte del Contrato como Anexo AB ; (iii) asegurar la puesta en marcha de los Equipamientos de manera eficiente y oportuna; (iv) entregar los planes de mantenimiento preventivos y periódicos de los Equipamientos por el periodo previsto en el Contrato; y, (v) otorgar las garantías respecto de los Equipamientos cumpliendo las condiciones previstas en los Estudios Definitivos de Ingeniería.

4. CLÁUSULA CUARTA: MONTO CONTRACTUAL & MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

4.1 Como contraprestación, AAP pagará al Proveedor la suma que consta en el

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. INVERSIONES V°B°

"Formato N° 11: Carta de propuesta económica" (Anexo AB). Dicha suma incluye todos los impuestos, tributos, costos derivados de las especificaciones técnicas y de los alcances contenidos en los Estudios Definitivos de Ingeniería, gastos generales, utilidad, seguros, inspecciones, fabricación, transporte, puesta en marcha, pruebas, los costos de mano de obra, todo tipo de retribuciones, remuneraciones, bonificaciones, indemnizaciones, y, en general, beneficios derivados de o vinculados con la aplicación de las Leyes Aplicables.

4.2 El Contrato está concebido bajo la modalidad a "suma alzada" por lo que el pago de la contraprestación cubre y comprende, sin limitación alguna, todos los rubros detallados en los Estudios Definitivos de Ingeniería incluyendo asimismo todos los costos que fueran requeridos para la correcta ejecución y cumplimiento del presente Contrato (incluyendo sus Anexos).

5. CLÁUSULA QUINTA: PAGO DE LA CONTRAPRESTACION Y COBRO DE CARGOS

5.1 Las facturas deberán ser emitidas cumpliendo con los requisitos de validez establecidos en el Reglamento de Comprobantes de Pago vigente al momento que surja la obligación de entregar dicho documento, así como de cualquier otra Ley Aplicable que establezca requisitos formales aplicables a los comprobantes de pago, así como para la utilización del crédito fiscal y deducción de gasto o costo a favor de AAP.

De no cumplirse con lo dispuesto por la normativa tributaria en mención, la presentación de la factura del Proveedor no surtirá efectos ante AAP para la aplicación y exigibilidad del cómputo del plazo para el pago; siendo además el Proveedor responsable por el perjuicio que le genere a AAP el incumplimiento de lo establecido en el presente numeral.

5.2 Las Partes acuerdan que en caso que al momento de la emisión de la factura el Proveedor tenga la condición de "No Habido" ante los registros de SUNAT, el Proveedor no podrá exigir el pago de la contraprestación facturada hasta que obtenga nuevamente la condición de "Habido" en los registros de SUNAT.

Desarrollo Aeroportuario DRPA / DGAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Asimismo, el Proveedor renuncia a poder condicionar la continuidad de la prestación de su servicio al pago o compensación alguna en caso se encuentre en la situación antes descrita o a aplicar excepciones previstas por las Leyes Aplicables; siendo directamente responsable por los daños y perjuicios que las circunstancias descritas en el presente numeral generen a AAP.

5.3 El pago al Proveedor de las facturas presentadas cumpliendo los requisitos y procedimientos indicados en el numeral 18 y numeral 20 del Capítulo III de las Bases, será efectuado vía factoring a ciento ochenta (180) Días Calendario. Los costos financieros correspondientes a la utilización de las líneas de factoring de AAP serán asumidos por el Proveedor.

5.4 El pago de la contraprestación al Proveedor será efectuado en Dólares de los Estados Unidos de América.

5.5 En caso los servicios facturados por el Proveedor estén sujetos al Sistema de Pago de Obligaciones Tributarias con el Gobierno Central – SPOT, regulado por el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 940, aprobado por Decreto Supremo N° 155-2004-EF y normas modificatorias, así como por la Resolución de Superintendencia N° 183-2004/SUNAT u otra que la modifique o sustituya, AAP procederá a realizar los descuentos correspondientes del monto facturado a pagar, para efectos de cumplir con las disposiciones tributarias antes referidas.

Para tal efecto, el Proveedor debe haber aperturado previamente una cuenta para el depósito de las detracciones ante el Banco de la Nación, siendo responsable por los daños y perjuicios que dicha omisión le genere a AAP.

5.6 Para efectos de la cancelación de su servicio, AAP podrá utilizar indistintamente cualesquiera de los Medios de Pago establecidos en el Texto Único Ordenado de la Ley Nº 28194, Ley para la Lucha contra la Evasión y para la Formalización de la Economía, aprobado por Decreto Supremo N° 150-2007-EF, o la norma que la modifique o sustituya.

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - PVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.7 En caso exista alguna controversia entre AAP y el Proveedor respecto de la ejecución de este Contrato, AAP podrá retener el pago de las facturas pendientes hasta que se resuelva dicha controversia de manera definitiva.

6. CLÁUSULA SEXTA: PLAZO DE VIGENCIA DEL CONTRATO

El Contrato estará vigente desde su suscripción hasta la culminación de la correcta entrega de los Equipamientos en las sedes aeroportuarias y en perfecto funcionamiento de los mismos.

7. CLÁUSULA SÉTIMA: OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR

7.1 Sin perjuicio de las demás obligaciones asumidas en virtud del Estudio Definitivo de Ingenieria, las Bases y en las otras cláusulas del presente Contrato, el Proveedor se obliga a:

7.1.1 Fabricar los Equipamientos conforme a los Estudios Definitivos de Ingeniería.

7.1.2 Entregar los Equipamientos en los Aeropuertos y en los plazos establecidos en el cronograma incluido en el Plan de Trabajo detallado y actualizado (Anexo AB).

7.1.3 Presentar oportunamente los informes solicitados por AAP.

7.1.4 Suministrar todo cuanto sea necesario para la correcta, completa y oportuna ejecución del presente Contrato a conformidad y satisfacción de AAP.

7.1.5 Destinar los recursos profesionales, técnicos, materiales y financieros a fin de garantizar la correcta, completa y oportuna ejecución del presente Contrato.

7.1.6 Acompañar y dar soporte técnico a los funcionarios de AAP a las reuniones que con motivo de la ejecución del contrato, se lleven a cabo en OSITRAN, MTC, Autoridad Gubernamental, instituciones públicas y privadas y demás partes interesadas.

7.1.7 Subsanar dentro de los plazos establecidos por AAP cualquier observación

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

formulada (por parte de AAP, MTC y/u OSITRAN) al Proveedor.

7.1.8 Cumplir con los estándares de calidad y los requisitos técnicos mínimos establecidos en el Contrato de Concesión, los cuales declara conocer.

7.1.9 Cumplir estrictamente con las Leyes Aplicables que regulan la prestación del Contrato.

7.1.10 Cumplir cabalmente con las normas de seguridad que señale AAP a fin de salvaguardar la integridad del personal destacado para la entrega de los Equipamientos.

7.1.11 Indemnizar a AAP por todos los daños y perjuicios que pueda ocasionar la ejecución parcial, tardía y/o defectuosa de este Contrato.

7.1.12 Contratar y mantener vigente las pólizas de seguro y las garantías establecidas en las Bases del Concurso y/o en el Contrato, debiendo el Proveedor asumir el íntegro de los costos y gastos asociados a la obtención, mantención y prórroga.

7.1.13 Dirigir al personal asignado a la fabricación, supervisión, entrega y puesta en marcha de los Equipamientos y tareas afines para el resultado final del objeto del Contrato.

7.1.14 Registrar a su personal ante la Gerencia de cada Aeropuerto, con una anticipación no menor a siete (7) Días Hábiles a la fecha de entrega de los Equipamientos, enviando una lista del personal que empleará para la realización de dicha actividad y presentando a satisfacción de AAP las pólizas de seguro establecidas en este Contrato. El listado del personal deberá consignar el nombre completo, edad, domicilio, teléfono, estado civil y el número del documento nacional de identidad o similar en su país de origen, con el fin de que AAP proceda con la autorización del ingreso al aeropuerto.

El Proveedor no podrá gestionar la autorización de persona alguna que no cumpla funciones estrictamente vinculadas con el Contrato

Desarrollo Aeroportuario DRPA - DGAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

7.1.15 Garantizar que su personal: (i) se ubique sólo en las áreas de los Aeropuertos donde se lleven a cabo las labores de pruebas de campo correspondientes a la entrega de los Equipamientos, (ii) porte en todo momento y en forma visible el pase de seguridad otorgado por AAP, (iii) devuelva el pase de seguridad al momento de retirarse del Aeropuerto.

7.1.16 Exponer y sustentar la fabricación, entrega, puesta en marcha, capacitación, mantenimiento preventivo (rutinario y periódico) de los Equipamientos frente a AAP, MTC, OSITRAN y cualquier otra Autoridad Gubernamental y/o ante cualquier entidad pública y/o privada, a solicitud de AAP.

7.1.17 El Proveedor deberá llevar adelante todas las actividades necesarias para la revisión y aprobación de los Equipamientos por parte AAP, MTC, OSITRAN y otras Autoridades Gubernamentales. En este sentido, el Proveedor se obliga a: gestionar, hacer seguimiento, generar reuniones y cualquier otra actividad que fuera necesaria para obtener la aprobación correspondiente.

7.1.18 Subsanar oportunamente las observaciones formuladas a los Equipamientos. El Proveedor levantará dichas observaciones cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la aprobación de los Equipamientos.

7.1.19 No ceder temporal o definitivamente el Contrato, bajo ninguna forma o modalidad.

7.1.20 No introducir e impedir que el personal bajo su cargo introduzca en el Aeropuerto sustancias inflamables, explosivas, contaminantes, alucinógenas, o cualquier otro elemento que a criterio de AAP pueda atentar contra la integridad y seguridad del aeropuerto o de los usuarios, o violar las Leyes Aplicables.

7.1.21 Dotar a su personal de los equipos de seguridad necesarios para su protección.

7.1.22 Asumir el costo de todos los posibles daños personales y/o materiales causados en el Aeropuerto con motivo de la entrega y puesta en marcha, de los equipamientos.

Desarrollo Aeroportuario - DRPA DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

7.1.23 Asumir la responsabilidad de la seguridad de los equipos y/o materiales que el Proveedor decida ingresar a los Aeropuertos para la entrega de los Equipamientos. En este sentido, el Proveedor asumirá todos los riesgos de pérdida o daño de estos equipos, así como de aquellos entregados por AAP, de ser el caso.

7.2 Sin perjuicio de las consecuencias definidas en el Contrato para el incumplimiento de las obligaciones del Proveedor precisadas en esta Cláusula, AAP podrá retener toda contraprestación devengada.

8. CLÁUSULA OCTAVA: OBLIGACIONES DE AAP

AAP se compromete a:

8.1 Pagar el monto de la contraprestación en la forma y oportunidad fijadas en la Cláusula Quinta.

8.2 Brindar las facilidades de acceso al personal que cuente con las autorizaciones respectivas.

8.3 Trasladar al Proveedor las observaciones emitidas respecto de los Equipamientos para su absolución dentro del plazo concedido.

9. CLÁUSULA NOVENA: ENTREGA Y PUESTA EN MARCHA DE LOS EQUIPAMIENTOS

9.1 El Proveedor deberá cumplir con fabricar, entregar y asegurar la puesta en marcha de los Equipamientos en los Aeropuertos dentro del plazo previsto en el Anexo AB contado a partir de la fecha Notificación de Inicio del Plazo de Entrega , la cual se dará una vez que AAP verifique el cumplimiento por parte del Proveedor de la presentación y cumplimiento de todos los requisitos exigidos para la formalización de este Contrato - previstos en el numeral 14 del Capítulo III de las Bases. El Proveedor podrá anticipar las entregas de los Equipos previa aceptación escrita de AAP.

9.2 El Proveedor se compromete a entregar los Equipamientos en los Aeropuertos

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. INVERSIONES V°B°

según el siguiente detalle:

AEROPUERTO DE AREQUIPA

Ítem	Aeropuerto - Arequipa	Unidad	Cantidad
1	Vehículo SEI	Und	2
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900
6	Polvo químico seco	Kg	675

AEROPUERTO DE AYACUCHO

Ítem	Aeropuerto - Ayacucho	Unidad	Cantidad
1	Vehículo SEI	Und	1
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00
6	Polvo químico seco	Kg	675

AEROPUERTO DE JULIACA

Ítem	Aeropuerto - Juliaca	Unidad	Cantidad
1	Vehículo SEI	Und	2
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900
6	Polvo químico seco	Kg	675

AEROPUERTO DE PUERTO MALDONADO

Ítem	Aeropuerto - Puerto Maldonado	Unidad	Cantidad
1	Vehículo SEI	Und	1
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00
6	Polvo químico seco	Kg	675

Desarrollo Aeroportuario - DRPA DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. INFRAESTRUCTURAS V°B°

AEROPUERTO DE TACNA

Ítem	Aeropuerto - Tacna	Unidad	Cantidad
1	Vehículo SEI	Und	2
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900
6	Polvo químico seco	Kg	675

9.1 AAP rechazará los Equipamientos que no se ajusten a las características técnicas y cantidades fijadas en el Anexo AB, obligándose en ese caso el Proveedor a subsanar las observaciones en un plazo que será establecido de mutuo acuerdo por las partes contratantes.

9.2 El Proveedor deberá asumir la responsabilidad exclusiva por la ejecución de la puesta en marcha de los Equipamientos en los Aeropuertos. En este sentido, el Proveedor deberá destinar los recursos requeridos para asegurar la eficiente y la oportuna ejecución de la puesta en marcha de los Equipos en los Aeropuertos. De igual manera deberá subsanar los defectos, errores y/u omisiones detectados durante la puesta en marcha con la finalidad de garantizar su óptimo funcionamiento.

9.3 Luego de realizada la puesta en marcha a satisfacción de AAP o, de ser el caso, habiéndose efectuado las subsanaciones correspondientes y no existiendo ninguna observación pendiente de atención, las Partes procederán a suscribir el documento de conformidad de cada uno de los Equipos.

9.6 La entrega, puesta en marcha, subsanación de observaciones, así como los materiales a utilizarse, serán por cuenta del Proveedor.

Desarrollo Aeroportuario DRP - DGAC FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

10. CLAUSULA DECIMA: ADELANTO DIRECTO

10.1 El Proveedor podrá solicitar un adelanto directo del 20% del importe propuesto en el Formato N°12. "Carta de Propuesta Económica" (Anexo AB). Para estos efectos, el Proveedor deberá solicitar oportunamente el adelanto cumpliendo los requisitos indicados en el numeral 18 del Capítulo III de las Bases del Concurso.

10.2 El plazo que le demande a AAP el pago del adelanto directo solicitado no es causal de ampliación del plazo establecido en la Cláusula sexta del Contrato.

11. CLAUSULA DECIMO PRIMERA: CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO

Antes del inicio de la liquidación del Contrato, el Proveedor deberá otorgar, al personal designado por AAP, los cursos de entrenamiento y de capacitación en lo concerniente a la conducción y operatividad de los Equipos de acuerdo a los Estudios Definitivos de Ingeniería.

12. CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA: RESPONSABILIDADES

12.1 El Proveedor será responsable por los métodos de trabajo y la eficiencia de los equipos empleados en la fabricación de los Equipamientos, los que deberán asegurar el óptimo funcionamiento de los Equipamientos.

12.2 El Proveedor indemnizará, defenderá y salvaguardará a AAP, sus subsidiarias y afiliadas y a sus directores, funcionarios, empleados y agentes respectivos, durante la vigencia del Contrato y luego de su terminación, contra todas las pérdidas, reclamos, acciones, procesos judiciales (incluyendo costos y honorarios de los abogados) y daños, que surjan o se relacionen de alguna forma con el incumplimiento o cumplimiento parcial, tardío o defectuoso (sea por acción u omisión) de este contrato o de las Leyes Aplicables, incluyendo a título enunciativo pero no limitativo lo siguiente:

- Lesiones corporales o de otra naturaleza o muerte de personas.
- Daño o destrucción de propiedad que pertenezca al Proveedor, AAP o terceros.

- Incumplimiento de obligaciones en materia laboral, previsional o tributaria.

12.3 El Proveedor declara en forma expresa que será de su exclusiva responsabilidad los daños y perjuicios que se ocasionen a trabajadores y terceros con motivo de la ejecución de este Contrato, por lo que indemnizará, defenderá y salvaguardará a AAP en dichos supuestos en los términos descritos en la presente cláusula.

12.4 El Proveedor será responsable de cualquier daño, enfermedad, accidentes comunes y de trabajo, entre otras contingencias, que pudiera sufrir el personal destacado a los Aeropuertos con motivo de la ejecución del Contrato.

12.5 El Proveedor asumirá la responsabilidad del pago del íntegro de las obligaciones derivadas de la relación laboral que mantiene con sus trabajadores y personal en general destacado al Contrato, debiendo mantener indemne a AAP en todo momento de cualquier solicitud, acción y/o reclamo, judicial o extrajudicial, que pudiera ser entablado contra AAP por dicho personal.

12.6 Si AAP fuese multada por una Autoridad Gubernamental por algún incumplimiento del Proveedor, la multa impuesta será asumida o reembolsada íntegramente por el Proveedor. En caso contrario, AAP se encuentra facultada para ejecutar la Garantía de Fiel Cumplimiento o la Garantía de Fabricación de los Equipos, según corresponda.

12.7 El Proveedor es responsable ante AAP y frente a terceros, por los daños personales y/o materiales en general, pudieran ocasionarse como consecuencia de la ejecución del Contrato. Para tal efecto, el Proveedor se obliga expresamente a asumir los costos de reparación y/o indemnización que pudieran derivarse según lo indicado.

El Proveedor declara que AAP no tendrá responsabilidad alguna en caso de producirse cualquier clase de daños y perjuicios por los daños referidos, debiendo mantenerla indemne de cualquier acción o reclamo de terceros.

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

12.8 El Proveedor se compromete a indemnizar, defender y/o mantener libre de toda reclamación, demanda, acción, investigación judicial o administrativa, internacional, nacional, municipal o provincial, costo o gasto generado en contra de AAP respecto de todo derecho derivado del incumplimiento de las obligaciones del Proveedor en el marco de este Contrato.

12.9 Las Partes quedan liberadas y exoneradas recíprocamente de toda responsabilidad proveniente del Contrato en caso su vigencia, ejecución o aplicación sea afectada o alterada de cualquier forma por decisión de la Autoridad Gubernamental. El Proveedor queda exceptuado de esta liberación y exoneración de responsabilidad cuando la vigencia, ejecución y/o aplicación del Contrato se vean afectadas o alteradas de cualquier forma por cualquier incumplimiento contractual o de las Leyes Aplicables por parte del Proveedor.

12.10 Queda establecido que la responsabilidad asumida por el Proveedor es objetiva, por lo que para su configuración no se requiere de dolo o culpa; adicionalmente, dicha responsabilidad no podrá ser limitada, enervada ni disminuida.

12.11 AAP no se hace responsable de los daños, pérdidas o robos que pudieran sufrir el Proveedor al ingresar a los Aeropuertos.
En vista de ello, el Proveedor libera a AAP de toda responsabilidad por los daños, pérdidas o robos que pudieran sufrir los equipos de su propiedad o de propiedad de terceros, sea de manera total o de sus accesorios, por lo que renuncia a interponer cualquier denuncia, demanda o reclamación y a repetir contra AAP.

12.12 La sola verificación por parte de AAP del incumplimiento incurrido por el Proveedor respecto de cualquiera de las obligaciones precisadas en esta cláusula, facultará a AAP a resolver el Contrato de conformidad con el artículo 1430 del Código Civil.

13. <u>CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA:</u> RELACIÓN ENTRE LAS PARTES

13.1 Las Partes declaran que el vínculo existente entre ellas es de naturaleza civil.

13.2 Las Partes acuerdan que la celebración del presente Contrato no atribuye a AAP

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

000067

la condición de empleador de la fuerza laboral de la que el Proveedor se valdrá para cumplir con las obligaciones que asume en virtud de este Contrato.

14. CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA: PENALIDADES

14.1 En caso de atraso en la entrega de todos los equipamientos adquiridos, se aplicará una penalidad equivalentes a USD. 5,000.00 dólares por cada día de atraso, hasta un máximo del 15% del valor de la adquisición.

De llegarse al máximo de la penalidad se resolverá el contrato por incumplimiento y se adjudicara la Buena Pro al postor que quedó segundo en el proceso de selección.

14.2 Para la aplicación de las penalidades no se requerirá notificación previa. En tal sentido, éstas serán de aplicación automática y podrán ser descontadas por AAP de la liquidación del Contrato. En caso éstas no fueran suficientes para cancelar las penalidades, AAP procederá a ejecutar la Garantía de Fiel Cumplimiento.

15. CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: SEGUROS

15.1 La contratación de las pólizas de seguro a que hace referencia esta cláusula (en adelante, las "Pólizas") deberá cumplir las siguientes condiciones especiales:

15.2 El Proveedor se obliga a entregar a AAP de manera previa al inicio de las actividades dentro de los aeropuertos y dentro del plazo previsto en el numeral 7.1.15 de la Cláusula Sétima del presente contrato, copia de las Pólizas, el cronograma de pago y de las constancias de pago de las respectivas primas. En caso las actividades dentro de los aeropuertos fueran realizadas en fechas distintas, esta obligación será exigible a partir de la primera fecha.

15.3 Las Pólizas deberán ser otorgadas por compañías de seguros de primer nivel (en adelante, el "Asegurador"), entendiéndose por éstas a las compañías de

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Desarrollo Aeroportuario FVB DRPA - DGAC

Desarrollo Aeroportuario FVB DRPA - DGAC

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

AA

seguros calificadas como Categoría A conforme con lo establecido en el Reglamento para la Clasificación de Empresas de los Sistemas Financieros y de Seguros aprobado mediante la Resolución SBS N° 18400-2010, o la norma que la sustituya o modifique.

16.1.1 El Asegurador renuncia a su derecho de subrogación contra AAP, OSITRAN y el MTC y/o funcionarios y/o empleados de ambas.

16.1.2 El Proveedor acepta que será de su total responsabilidad y asumirá a su total riesgo y responsabilidad, toda responsabilidad, gastos y costos por pérdidas y/o daños materiales y/o daños corporales, incapacidad o muerte de cualquier personas o personas, en la eventualidad que un accidente ocurra y el Proveedor no haya provisto adecuadas coberturas cuando fuesen necesarias durante el desarrollo de la entrega de los equipamientos de acuerdo con los términos del presente Contrato.

16.1.3 Todos y cada uno de los deducibles y el pago de las primas de seguros correspondientes a las Pólizas, serán asumidas por el Proveedor.

16.1.4 Las Pólizas deberán establecer expresamente que AAP queda liberado de todo tipo de responsabilidad frente a terceros como consecuencia de algún acto producido o generado por el Proveedor, sus trabajadores o dependientes, directa o indirectamente.

16.1.5 El Proveedor deberá cumplir con acreditar la renovación de las Pólizas y, además, deberá comunicar a AAP dentro de los treinta (30) Días calendario previo al vencimiento de cada una de las Pólizas la renovación de las mismas, adjuntando el cronograma de pago y las constancias de pago respectivas.

Las Pólizas deberán especificar que AAP, OSITRAN y el MTC y/o compañías afiliadas y/o asociadas y/o subsidiarias, funcionarios y empleados son asegurados adicionales, e incluir una cláusula en donde se especifique que AAP, OSITRAN y el MTC serán considerados también como terceros

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. Y INVERSIONES V°B°

beneficiarios de las mismas. Las Pólizas serán principales y cualquier otra póliza de AAP será considerada como excedente.

16.1.6 El incumplimiento de las garantías exigidas en las Pólizas no exonera de la obligación de pago del Asegurador hacia AAP, OSITRAN y el MTC y/o compañías afiliadas y/o asociadas y/o subsidiarias, funcionarios y empleados.

16.1.7 Para los casos en que AAP, OSITRAN y el MTC y/o compañías afiliadas y/o asociadas y/o subsidiarias, funcionarios y empleados sean afectados por un riesgo cubierto bajo la Póliza, estos tendrán la denominación de terceros en caso de siniestro.

16.1.8 El Asegurador queda obligado a notificar por escrito a AAP cualquier incumplimiento por parte del Proveedor en el pago de las primas por lo menos treinta (30) Días calendario de anticipación a la fecha que el incumplimiento puede resultar en la cancelación total o parcial de la Póliza. La obligación de notificación establecida en el presente párrafo también se requerirá en caso de cancelación, modificación y/o cambio de la Póliza.

16.2 En virtud del presente Contrato, el Proveedor se obliga a contratar las siguientes Pólizas:

16.2.1 El Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) Pensión para los trabajadores del Proveedor que ingresen a los Aeropuertos.

16.2.2 El Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) Salud para los trabajadores del Proveedor que ingresen a los Aeropuertos.

16.2.3 Si llegase a ocurrir un siniestro cuyo costo implique un monto mayor al asegurado por las Pólizas del Proveedor, éste se compromete a resarcir todos los daños ocasionados en los Aeropuertos y a AAP, comprometiéndose a mantener indemne a este último.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Desarrollo Aeroportuario DPPA - DGAC FVB

17. CLÁUSULA DÉCIMO SÉTIMA: GARANTÍAS

17.1 De la Garantía por Adelanto Directo

17.1.1 La Garantía por el Adelanto Directo correspondiente al Contrato deberá ser presentada por el Proveedor mediante carta fianza que cumpla los requisitos establecidos en el numeral 17 del Capítulo III de las Bases del Concurso, como requisito previo a su desembolso. La renovación y devolución se regirán por lo dispuesto en dicho numeral.

17.1.2 Todos los costos y gastos asociados a la obtención, mantención y prórroga de la Garantía por adelanto directo serán asumidas siempre por el Proveedor.

17.2 De la Garantía de Fiel Cumplimiento

17.2.1 El Proveedor deberá cumplir con presentar como requisito previo a la formalización del Contrato una carta fianza bancaria emitida por un monto equivalente al 20% del monto contratado. En caso la Propuesta Económica del Proveedor hubiese sido menor al noventa por ciento (90%) del Valor Máximo Referencial del Concurso, el Proveedor deberá incrementar a la Garantía de Fiel Cumplimiento la diferencia entre el monto de la Propuesta Económica presentada y el valor máximo referencial.

17.2.2 Esta carta fianza deberá garantizar el adecuado cumplimiento y realización de todas las obligaciones del Proveedor derivadas del Contrato. La Garantía de Fiel Cumplimiento también cubrirá el pago de las penalidades que imponga AAP al Proveedor, conforme a las estipulaciones del Contrato, y en general, cualquier obligación derivada del mencionado contrato que sea de cargo del Proveedor hasta la finalización del proceso de liquidación de Entrega de Equipos.

17.2.3 La carta fianza deberá ser emitida por: (i) Una entidad bancaria peruana de primer nivel clasificada como tal por dos (2) empresas clasificadoras de riesgo autorizadas por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, de conformidad con lo establecido en el Reglamento para la Clasificación de Empresas del

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Sistema Financiero y Empresas de Seguro, aprobado mediante Resolución SBS No. 18400-2010 o la norma que la sustituya o modifique.

17.2.4 La carta fianza deberá ser emitida a favor de Aeropuertos Andinos del Perú S.A. por cualquier entidad bancaria de primer nivel - a nombre de Aeropuertos Andinos del Perú S.A.-, con características de solidaria, irrevocable, incondicionada, de realización automática, sin beneficio de excusión, con obligación expresa del fiador de pagar el importe de la fianza dentro de las 24 horas del simple requerimiento de AAP.

17.2.5 La carta fianza deberá ser emitida con una vigencia mínima de 1 año y que esta sea renovable por 1 año adicional y deberá mantenerse vigente hasta la finalización del proceso de liquidación de Entrega de Equipos, más treinta (30) Días calendario adicionales. Vencido este plazo, AAP devolverá la Garantía de Fiel Cumplimiento, siempre que: (i) el Proveedor haya cumplido con entregar el Certificado de Garantía de Fabricación de los Equipamientos; (ii) se cuente con la aprobación previa del banco que realice el financiamiento de la adquisición de los Equipos; y, (iii) no exista obligación alguna pendiente de ejecución por parte del Proveedor vinculado a la fabricación, entrega y puesta en marcha de los Equipamientos.

17.2.6 El Proveedor deberá cumplir con acreditar ante AAP la renovación de la Garantía de Fiel Cumplimiento por lo menos quince (15) Días calendarios anteriores a su vencimiento.

17.2.7 Todos los costos y gastos asociados a la obtención, mantención y prórroga de la Garantía de Fiel Cumplimiento serán asumidos siempre por el Proveedor.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

17.2.8 Ejecución de Garantía por Fiel Cumplimiento

Desarrollo Aeroportuario DRPA - DGAC FVB

AAP podrá ejecutar la Garantía de Fiel Cumplimiento en caso de verificarse alguno de los siguientes supuestos:

i. Cuando el Proveedor no hubiese acreditado la renovación de la carta fianza dentro de los quince (15) Días calendario anteriores a su fecha de vencimiento.

Contra esta ejecución, el Proveedor no tiene derecho a interponer reclamo alguno.

ii. Cuando se verifique el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones mencionadas en el numeral 17.2.2 de esta Cláusula.

En caso de ejecución total o parcial de la Garantía de Fiel Cumplimiento, el Proveedor se obliga a restituir la garantía por el monto ejecutado, dentro de un plazo de diez (10) Días calendario de comunicada la ejecución. En caso el Proveedor no otorgue nueva garantía, AAP se encontrará en la facultad de dar por resuelto el Contrato, de conformidad con el artículo 1430 del Código Civil.

El Proveedor faculta a AAP a retener, en calidad de garantía mobiliaria, todo monto proveniente de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento que no hubiera sido imputado por AAP. La garantía mobiliaria referida respaldará el cumplimiento por el Proveedor de todas y cada una de las obligaciones asumidas por este en virtud del presente Contrato, manteniéndose vigente hasta el momento en que el Proveedor cumpla con emitir (conforme a lo indicado en el ítem 17.2 de la Cláusula Décimo Sétima del Contrato) y entregar a AAP la nueva carta fianza que reemplace a la ejecutada. Al efecto, AAP queda autorizada por el Proveedor a imputar directamente contra la garantía mobiliaria referida cualquier saldo deudor que éste tuviera pendiente o se generase en virtud del presente Contrato. El monto de dicha garantía mobiliaria que no fuera imputado por AAP será devuelto a éste (sin intereses) contra la recepción por parte de AAP de la nueva carta fianza

17.3 De la Garantía de Fabricación de los Equipamientos:

17.3.1 Una vez que AAP obtenga la conformidad de Ositran y la recepción del MTC de los Equipamientos, el Proveedor entregará un Certificado de Garantía de fabricación de los equipamientos (incluyendo el sistema contra incendio, sistema de transmisión, sistema neumático, sistema hidráulico, sistema eléctrico, frenos, etc.), incluyendo las garantías establecidas en los Estudios Definitivos de Ingeniería que se detalla a continuación:

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

- Garantía de cinco (05) años como mínimo, aplicable al motor.
- Garantía de diez (10) años como mínimo, aplicable a la pintura.
- Garantía de cinco (05) años como mínimo, aplicable a la bomba contra incendio.
- Garantía de quince (15) años como mínimo, al chasis ARFF.

17.3.2 Ejecución de Garantía de Fabricación de los Equipos:

AAP podrá hacer uso de la Garantía de Fabricación de los Equipos en caso que los Equipamientos presenten fallas de funcionamiento y/o no cumplen con la Declaración Jurada o Compromiso de calidad técnica integral previstas en las Bases del Concurso.

18. CLÁUSULA DÉCIMO OCTAVA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

18.1 El consentimiento de la liquidación final del Proveedor no enerva el derecho de AAP de reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos.

18.2 Los plazos mínimos de responsabilidad del Proveedor serán los mismos que los previstos para las garantías indicadas en la Cláusula 17.3

19. CLÁUSULA DÉCIMO NOVENA: APROBACIÓN Y RECEPCIÓN DE EQUIPAMIENTOS

Para efectos de aprobación y recepción de los Equipamientos, el Proveedor deberá cumplir con presentar toda la documentación exigida por la Resolución de Consejo Directivo N° 022-2018-CD-OSITRAN que aprueba la "Directiva para el Procedimiento Aplicable para el Reconocimiento de las Inversiones y las Labores de Mantenimiento Correctivo en el Segundo Grupo de Aeropuertos de Provincia o, de ser el caso, la directiva que la sustituya y/o modifique. En este sentido, el Proveedor declara conocer el contenido y los alcances de la citada Directiva.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRNA - DGAC - EVB

000074

La liquidación del Contrato se iniciará una vez que el OSITRAN emita el oficio dando conformidad a la entrega de los Equipamientos y finalizará en la fecha que MTC suscriba el acta de recepción correspondiente.

20. CLÁUSULA VIGÉSIMA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

20.1 Sin perjuicio de las causales de resolución automática establecidas en otras cláusulas de este Contrato, AAP podrá resolver el presente contrato de pleno derecho de conformidad con lo previsto en el Artículo 1430°del Código Civil, de forma automática, en caso se verifique alguna de las siguientes situaciones:

20.1.1 Si el Proveedor cumple de manera parcial, tardía o defectuosa alguna de las obligaciones previstas en el Contrato.

20.1.2 Si el Proveedor incumple con los estándares de calidad y/o los requisitos técnicos mínimos establecidos en el Contrato de Concesión y/o con las disposiciones previstas por las Leyes Aplicables.

20.1.3 Si el Proveedor acumula el tope máximo de penalidades establecido en la Cláusula Décimo Quinta del presente contrato.

20.1.4 Si el Proveedor paraliza o reduce injustificadamente la ejecución del Contrato o los alcances de los Estudios Definitivos de Ingeniería.

20.1.5 Si el Proveedor ha sido sujeto de alguno de los procedimientos concursales previstos en la Ley General del Sistema Concursal. En caso el Proveedor fuera un consorcio, bastará que cualquiera de sus integrantes incurra en este supuesto, para que AAP esté facultado a resolver el Contrato.

20.1.6 Si el Proveedor está sometido a un procedimiento de disolución y liquidación al amparo de lo dispuesto en la Ley General de Sociedades. En caso el Proveedor fuera un consorcio, bastará que cualquiera de sus integrantes incurra en este supuesto, para que AAP esté facultado a resolver el Contrato.

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

20.1.7 Si el Proveedor ha sido sujeto del proceso de declaración de quiebra. En caso el Proveedor fuera un consorcio, bastará que cualquiera de sus integrantes incurra en este supuesto, para que AAP esté facultado a resolver el Contrato.

20.1.8 En caso alguna Autoridad Gubernamental ordene la suspensión temporal o definitiva de las actividades realizadas por el Proveedor. En caso el Proveedor fuera un consorcio, bastará que cualquiera de sus integrantes incurra en este supuesto, para que AAP esté facultado a resolver el Contrato.

20.1.9 Si AAP verifica la falsedad o inexactitud de la documentación presentada por el Proveedor para efectos de obtener la Buena Pro en el Concurso.

20.1.10 Si AAP detecta alguna modificación, condición, restricción y/o exclusión en el contenido de la Propuesta Técnica y/o Propuesta Económica, del Proveedor.

20.1.11 Si el Proveedor cede de manera temporal o definitiva el Contrato, bajo cualquier forma o modalidad.

20.1.12 En caso los Equipos no obtengan la aprobación o conformidad necesaria por parte de la Autoridad Gubernamental, AAP no reconocerá a favor del Proveedor la contraprestación devengada, siendo motivo de ejecución de las fianzas respectivas y posterior resolución del contrato.

20.2 De verificarse cualquiera de los supuestos de resolución automática previstos en el Contrato y en caso AAP decida ejercer su facultad de resolución, remitirá una comunicación escrita al Proveedor manifestándole su decisión de valerse de la cláusula resolutoria. El derecho de resolución se generará en favor de AAP, por la sola verificación –por parte de AAP- de cualquiera de los supuestos de resolución automática.

20.3 Cualquiera de las causas de resolución previstas en el Contrato, generará a favor de AAP el derecho de ejecutar la totalidad de la Garantía por Adelanto Directo, Garantía de Fiel Cumplimiento de la prestación principal o garantía de fabricación y hacerse cobro del importe ejecutado a título de indemnización. Esto, sin perjuicio

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

de las reclamaciones que legalmente le corresponda exigir a AAP por daño ulterior, lucro cesante y daño emergente.

21. CLÁUSULA VIGÉSIMO PRIMERA: CASO FORTUITO O DE FUERZA MAYOR

21.1 De producirse un "Caso Fortuito" o de "Fuerza Mayor" que retrase o imposibilite la ejecución de este Contrato, el Proveedor deberá manifestarlo por escrito a AAP, expresando los motivos en que se sustenta la invocación de dichos hechos.

21.2 Se entiende tanto por "Caso Fortuito" como por "Fuerza Mayor" a todo evento o circunstancia extraordinaria, imprevisible e imposible de resistir por la Parte afectada por dicho evento y que impide a dicha Parte el cumplimiento de sus obligaciones derivadas del Contrato o determina su cumplimiento parcial, tardío o defectuoso.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, no constituirán eventos de Fuerza Mayor:

21.2.1 Eventos que sobrevengan total o parcialmente como consecuencia del hecho o culpa de la Parte que invoca la Fuerza Mayor para excusar el no cumplimiento o cumplimiento parcial, tardío o defectuoso de sus obligaciones derivadas del Contrato; o eventos que son consecuencia total o parcial del hecho o culpa de sus agentes, trabajadores o demás personas relacionadas con el Proveedor, tales como sus proveedores, suministradores, asesores y cualquier persona por la que este sea responsable de conformidad al Contrato;

21.2.2 El incremento de costos o gastos, por cualquier causa, aún si se atribuyese a cambios en la regulación tributaria, arancelaria, laboral, sindical y/o modificaciones en las Leyes Aplicables;

21.2.3 El cambio de las condiciones económicas de la Parte que invoca la Fuerza Mayor o del mercado, o la falta de capacidad financiera, dificultades financieras o la falta de liquidez de dicha Parte;

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DOAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

21.2.4 Aquellos casos en los que las Leyes Aplicables responsabilice expresamente a la Parte afectada de la Fuerza Mayor;

21.2.5 La circunstancia a la que la Parte afectada se haya expuesto imprudentemente, a un daño, costo, gasto o demora, en el que la Parte afectada no haya tomado las medidas que razonablemente hubieran sido necesarias para evitar o mitigar los efectos de la Fuerza Mayor;

21.2.6 El evento de Fuerza Mayor que ocurriese durante un incumplimiento de la Parte afectada, salvo que dicho evento de Fuerza Mayor hubiese sobrevenido y producido idénticos efectos aún en caso de no encontrarse en incumplimiento la Parte afectada.

21.2.7 Cualquier otro supuesto que a criterio de AAP no constituya un evento o circunstancia extraordinaria, imprevisible e imposible de resistir por la Parte afectada y/o que impide a dicha Parte el cumplimiento de sus obligaciones derivadas del Contrato o determina su cumplimiento parcial, tardío o defectuoso.

21.3 Si una Parte afectada considera que se ha producido un evento de Fuerza Mayor que afecta o pudiera afectar la ejecución de sus obligaciones, deberá remitir una carta simple a la otra Parte tan pronto como sea posible, pero, en cualquier caso, dentro de los tres (3) Días calendario siguientes contados desde que la Parte afectada tome conocimiento de tal evento o haya podido tomar conocimiento, lo que ocurra primero. El aviso antes referido, deberá incluir una explicación detallada de lo ocurrido, el tiempo estimado en el que la ejecución de sus obligaciones se encontrará afectada y las medidas que tomará para minimizar los efectos del evento de Fuerza Mayor, incluyendo cualquier medio alternativo razonable para continuar ejecutando sus obligaciones.

21.4 La parte afectada realizará sus mayores esfuerzos para continuar ejecutando sus obligaciones de acuerdo al Proveedor hasta donde sea razonablemente posible. Asimismo deberá mitigar las demoras y/o mayores costos y gastos que ocasione o pueda ocasionar el evento de Fuerza Mayor. La Parte afectada mantendrá a la otra Parte informada del desarrollo del evento de Fuerza Mayor, actualizando la

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

información relativa al tiempo estimado en el que la ejecución de sus obligaciones se encontrará afectada y las medidas para minimizar los efectos del evento de Fuerza Mayor. La Parte afectada informará inmediatamente a la otra cuando cese el evento de Fuerza Mayor.

21.5 Cuando un evento de Fuerza Mayor afecte el plazo de entrega de los equipos, este último deberá ser ajustado en el menor grado posible, considerando el evento de Fuerza Mayor. Cualquier extensión de plazo que corresponda en virtud a lo indicado en el presente párrafo no podrá ser mayor al plazo que duró el evento de Fuerza Mayor. En cualquier caso, en caso de proceder la ampliación de plazo, no se reconocerán los gastos ni los costos ni la utilidad del Proveedor generados como resultado del evento de Fuerza Mayor.

21.6 Si la ejecución del Contrato no se consiguiera o fuera impedida, restringida o retrasada de manera sustancial durante más de quince (15) Días por Fuerza Mayor, y las Partes no hubieran acordado una forma alternativa para continuar sus obligaciones al final de dicho período, AAP podrá resolver el presente Contrato en cualquier momento posterior a la finalización del citado periodo y en tanto subsista dicha Fuerza Mayor, enviando una comunicación simple a la otra Parte con una antelación de diez (10) Días calendario a la fecha de terminación.

21.7 Una vez cesado el evento de Fuerza Mayor, la Parte afectada reanudará de inmediato el cumplimiento de sus obligaciones.

21.8 La Parte afectada hará sus mejores esfuerzos para remediar y/o mitigar cualquier impacto negativo en la ejecución de sus obligaciones y cualquier incapacidad para cumplirlas que sea consecuencia de un evento de Fuerza Mayor. Si, luego de ocurrido un evento de Fuerza Mayor que ha hecho al Proveedor suspender o retrasar la ejecución de sus obligaciones, este no ha puesto en ejecución acciones concretas destinadas a eliminar, mitigar o acortar el plazo y los efectos de la Fuerza Mayor, sean directos o indirectos, AAP podrá, a su sola discreción y tras dar aviso escrito al Proveedor, iniciar tales acciones a cuenta, costo y riesgo del Proveedor.

21.9 En todos los casos, el Proveedor deberá esforzarse al máximo para continuar llevando a cabo sus obligaciones de acuerdo con el Contrato hasta donde sea razonablemente posible.

22. CLÁUSULA VIGÉSIMO SEGUNDA: DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

22.1 Todos los expedientes, manuales, datos, planos, especificaciones, informes y toda la documentación preparada por el Proveedor, en cualquier medio o soporte para la prestación de sus obligaciones o con relación a este Contrato, así como todos los derechos de propiedad intelectual sobre los mismos, pasarán a ser automáticamente de propiedad de AAP. Dichos documentos serán entregados a AAP de conformidad con lo establecido en el presente documento o, de ser el caso, cuando AAP así lo requiera en cualquier momento. Por el presente documento el Proveedor cede a AAP los derechos de autor y todo derecho de propiedad intelectual sobre tales datos, planos, especificaciones, manuales, informes y cualquier otra documentación elaborada con motivo de la prestación, comprometiéndose a suscribir cualquier declaración o contrato adicional que pudiera ser requerido para formalizar dicha transferencia de propiedad. En tal sentido, el Proveedor declara que conoce y acepta la titularidad de AAP de los derechos intelectuales y patrimoniales de dicho servicio y se compromete y obliga a respetar y proteger estos derechos, manteniendo indemne a AAP de cualquier reclamación (judicial o extrajudicial) que pudiera presentarse en contra de ésta al respecto.

22.2 El Proveedor protegerá, indemnizará y salvaguardará a AAP de todos los costos y/o gastos incurridos por ésta debido a cualquier reclamo judicial o extrajudicial según el cual cualquier patente u otro derecho de propiedad intelectual haya sido infringido por el Proveedor como consecuencia de la ejecución del presente contrato, siempre y cuando AAP curse de inmediato una notificación al Proveedor otorgándole oportunamente el derecho para defender o resolver tal reclamo o juicio. AAP colaborará con el Proveedor en la defensa de tal reclamo o juicio. La palabra "ejecución", según se utiliza en la presente cláusula, incluirá, sin limitarse únicamente a estos: métodos, procesos y procedimientos, pero solamente en la

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DOAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

medida establecida por el Proveedor para la ejecución del Contrato. La obligación del Proveedor bajo el presente incluirá honorarios de abogados y todos los demás costos y gastos incurridos por el Proveedor o AAP para defender un litigio en base a tal reclamo por incumplimiento. Asimismo, el Proveedor, de ser necesario, con la finalidad de evitar demoras excesivas en la ejecución del Contrato, adquirirá el derecho a continuar usando los procesos o procedimientos que supuestamente están causando una infracción, modificándolos para que dejen de causar infracciones o reemplazándolos por otros que no causen infracciones.

23. CLÁUSULA VIGÉSIMO TERCERA: COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

23.1 El Proveedor se obliga a mantener bajo la más estricta confidencialidad toda la información recibida de AAP o generada como consecuencia de la ejecución del presente contrato, que haya sido entregada bajo la premisa de ser información de estas características. El Proveedor se obliga a utilizar dicha información únicamente para el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente contrato y conforme los niveles de autorización que el personal de AAP tiene para recibirla. El Proveedor no podrá difundir a través de ningún medio, escrito, audio, o visual, ninguna información recibida o generada como consecuencia de la aplicación de este contrato, salvo que medie autorización expresa dada por escrito por el representante autorizado de AAP. Esta obligación alcanza al personal asignado a prestar el Contrato quienes no podrán divulgar los métodos de trabajo de AAP, sus procedimientos, documentación e información a los que pudieran tener acceso o conocimiento en virtud de la ejecución del Contrato.

23.2 El Proveedor se compromete a instruir al personal que será destacado a AAP respecto de los alcances de su deber de confidencialidad.

23.3 Las obligaciones descritas precedentemente tienen vigencia por cinco (5) años, luego de culminado el plazo de vigencia del Contrato.

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - OGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. INVERSIONES V°B°

24. CLÁUSULA VIGÉSIMO CUARTA: CROSS DEFAULT (INCUMPLIMIENTO CRUZADO)

24.1 En caso el Proveedor -o alguno de sus integrantes en el caso de Joint Venture o Consorcios-incumpla injustificadamente obligaciones a su cargo previstas en otros contratos celebrados con AAP y/o derivadas de algún otro vínculo contractual existente con AAP y/u obligaciones legales exigidas por las Leyes Aplicables, pese haber sido requerido para ello, AAP estará facultado a solicitar la terminación anticipada del presente Contrato, así como de los otros contratos.

Para tal fin, AAP cursará una comunicación al Proveedor manifestando su intención de valerse de la presente cláusula e informando los montos valorizados de las prestaciones ejecutadas por el Proveedor a la fecha de emisión de dicha comunicación. En este supuesto, AAP podrá imponer una penalidad equivalente al 20% del monto contractual incluido IGV. El Proveedor reconoce y manifiesta su conformidad respecto que, para efectos del cobro, AAP estará facultado a ejecutar de manera automática la Garantía de Fiel Cumplimiento.

25. CLÁUSULA VIGÉSIMO QUINTA: DE NO CORRUPCIÓN

En adición a lo previsto en las demás cláusulas el Proveedor obliga a:

25.1 Implementar al interior de su organización, todas las medidas técnicas, organizativas y/o de personal tendientes a evitar la existencia de actos o prácticas de corrupción por parte de sus funcionarios, empleados, Proveedores, asesores, mandatarios, representantes, agentes y demás personal vinculado, directa o indirectamente con el Proveedor. Están expresamente incluidos los actos o prácticas de corrupción tanto respecto de funcionarios de las Autoridades Gubernamentales, como respecto de personal de AAP.

25.2 El Proveedor declara no haber incurrido, ni haber sido condenado en ningún caso de prácticas o actos de corrupción. Asimismo, declara no estar incurriendo en

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DDAC - V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°
Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. INVERSIONES V°B°

ningún tipo de delito o infracción legal o contractual a efectos de celebrar el presente Contrato. La declaración del Proveedor se hace extensiva a funcionarios, empleados, proveedores, asesores, mandatarios, representantes, agentes y demás personal vinculado, directa o indirectamente con el Proveedor.

25.3 EL Proveedor se compromete a: (i) conducirse en todo momento durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad e integridad; (ii) no incurrir en actos o prácticas de corrupción para la obtención de consentimientos, permisos, licencias, aprobaciones, autorizaciones, derechos o privilegios, respecto de las actividades realizadas en los Aeropuertos; y, (iii) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna cualquier acto de corrupción que tuviera conocimiento.

25.4 En caso de incumplimiento, AAP podrá resolver de pleno derecho el presente Contrato y aplicar una penalidad equivalente al 20% del monto contractual incluido el IGV, sin perjuicio de la indemnización por cualquier daño ulterior.

26. CLÁUSULA VIGÉSIMO SEXTA.- CESIÓN DE POSICIÓN CONTRACTUAL

26.1 El Proveedor sólo podrá ceder, en todo o parte, el Contrato o sus derechos bajo el mismo con el consentimiento previo y por escrito de AAP.

26.2 Por el presente contrato, el Proveedor autoriza a AAP a ceder su posición contractual en el presente Contrato y acepta que esta cesión tendrá efectos a partir de la comunicación que AAP le remita, de conformidad con lo establecido en el artículo 1435° del Código Civil.

27. CLÁUSULA VIGÉSIMO SÉTIMA: LEGISLACIÓN APLICABLE Y SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

27.1 Para lo no previsto en este Contrato y/o en los Anexos, se aplicarán las disposiciones pertinentes del Código Civil.

27.2 Las Partes acuerdan que cualquier controversia, diferencia o reclamación que se produzca entre ellas relativa a la interpretación, ejecución, resolución, rescisión, eficacia, validez u otro asunto vinculado al presente Contrato, o por cualquier otro motivo o circunstancia relacionada directa o indirectamente con el presente Contrato se solucionará siguiendo el procedimiento siguiente:

27.2.1 En primer lugar, las Partes harán sus mayores esfuerzos para encontrar una solución amigable a través de un proceso de trato directo que no podrá extenderse por más de quince (15) Días calendarios contados desde el Día siguiente a la fecha en que la Parte interesada notifique a la otra su intención solucionar la controversia vía este mecanismo.

27.2.2 En caso de no tener éxito en lograr una solución directa, las Partes se someten expresamente a un arbitraje de derecho conforme al Reglamento de la Cámara de Comercio Americana del Perú – AmCham Perú (en adelante, el "Centro") que las Partes declaran aceptar y conocer, con las especificaciones que se señalan

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

en los párrafos siguientes, comprometiéndose a acatar el laudo, el cual es inapelable.

El Tribunal Arbitral estará integrado por tres (3) miembros. Cada Parte designará a un árbitro y el tercero será designado por acuerdo de los dos (2) árbitros designados por las Partes, quien a su vez se desempeñará como Presidente del Tribunal Arbitral. Si los dos árbitros no llegasen a un acuerdo sobre el nombramiento del tercer árbitro dentro de los diez (10) Días Calendario siguientes a la fecha del nombramiento del segundo árbitro, el tercer árbitro será designado por el Centro a pedido de cualquiera de las Partes. Si una de las Partes no designase el árbitro que le corresponde dentro del plazo de diez (10) Días Calendario contados a partir de la fecha de recepción del respectivo pedido de nombramiento hecho por la Parte contraria, se considerará que ha renunciado a su derecho y el árbitro será designado por el Centro a pedido de la otra Parte.

Todos los gastos, costos y costas en los que se incurran en la solución de la controversia serán cubiertos por la Parte en contra de quien se resuelva la controversia, según criterio del Tribunal Arbitral.

28.2.3 En caso que por cualquier circunstancia deba designarse un árbitro sustituto, éste será designado siguiendo el mismo procedimiento señalado en el párrafo anterior.

28.2.4 El arbitraje se desarrollará en la ciudad de Lima, en el lugar que el tribunal arbitral decida. La ley aplicable será la peruana.

28.2.5 Para seguir la vía del arbitraje señalada en el ítem 28.2.2, se requiere acreditar el cumplimiento de la vía del 28.2.1.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

28.3 Para cualquier intervención de los jueces y tribunales ordinarios dentro de la mecánica arbitral, las Partes se someten expresamente a la jurisdicción de los jueces y tribunales del Distrito Judicial del cercado de la ciudad de Lima, renunciando al fuero de sus domicilios.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT... V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

29. CLÁUSULA VIGÉSIMO NOVENA: DOMICILIOS

29.1 Las Partes han declarado sus respectivos domicilios en la parte introductoria del presente contrato y/o en el Anexo AB de este contrato.

29.2 La modificación del domicilio solamente producirá sus efectos en la medida que haya sido notificada por escrito con una anticipación no menor de cinco (5) Días calendario a la fecha en que deba producirse el cambio de domicilio.

29.3 En caso que no se cumpliera con cualquiera de los mencionados requisitos, el cambio de domicilio no producirá efecto alguno y no será oponible a la otra Parte.

29.4 Todos los avisos, solicitudes, comunicaciones o notificaciones que las Partes deban dirigirse en virtud de este Contrato, se efectuarán por escrito y se considerarán realizados desde el momento en que sean notificados en el domicilio correspondiente.

30. CLÁUSULA TRIGÉSIMO: RESPONSABILIDAD SOLIDARIA

Si el Proveedor es consorcio formado por no más de dos (2) personas jurídicas:

30.1 Se considerará que dichas personas son responsables solidarias conjuntamente ante AAP, en lo que se refiere al cumplimiento del Contrato –incluyendo sus Anexos- y en especial para la ejecución del Contrato;

30.2 El representante legal del Consorcio tendrá la autoridad para comprometer a cada una de las empresas consorciadas; y

30.3 El Consorcio no podrá modificar su composición ni condición legal sin el consentimiento previo y por escrito de AAP. El incumplimiento de esta obligación facultará a AAP a resolver el Contrato en conformidad con el artículo 1430 del Código Civil.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. INVERSIONES V°B°

Desarrollo Aeroportuario DRPA - DGAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

31. CLÁUSULA TRIGÉSIMO PRIMERA: CAMBIOS AL CONTRATO

El presente Contrato no podrá ser variado o modificado, salvo acuerdo de ambas partes contratantes y siempre que conste por documento escrito.

32. CLÁUSULA TRIGÉSIMO SEGUNDA: FORMATOS Y ANEXOS

Forman parte integrante del presente Contrato los Anexos detallados a continuación, cuyo contenido el Proveedor declara conocer y aceptar en su totalidad

1. FORMATOS (ANEXO AB)

1.1. FORMATOS INICIALES

1.1.1. Formato A: Carta de solicitud de inscripción en "Registro de Participantes"
1.1.2. Formato B: Carta de formulación de consultas
1.1.3. Formato C: Carta de acreditación de representante del postor para todos los actos vinculados al proceso de selección.

1.2. FORMATOS PARA PROPUESTAS – SOBRE N° 1 Y SOBRE N° 2

1.2.1. Formato N° 01: Carta de presentación de la Propuesta técnica y la propuesta económica
1.2.2. Formato N° 02: Declaración jurada de identificación del Postor
1.2.3. Formato N° 03: Declaración jurada de simple del Postor
1.2.4. Formato N° 04: Promesa formal de Consorcio
1.2.5. Formato N° 05: Declaración jurada de plazo de entrega y garantía de fabricación de los equipos
1.2.6. Formato N° 06: Declaración jurada de cumplimiento de los requisitos técnicos mínimo y de la propuesta técnica.
1.2.7. Formato N°07: Declaración jurada de cumplimiento de las especificaciones técnicas
1.2.8. Formato N°08: Check list de cumplimiento de especificaciones técnicas
1.2.9. Formato N° 09: Experiencia del Postor en Venta de Equipos
1.2.10. Formato N° 10: Carta de propuesta económica
1.2.11. Formato N° 11: Presupuesto Detallado
1.2.12. Formato N° 12: Carta Modelo de Garantía de seriedad de oferta
1.2.13. Formato N° 13: Carta Modelo de información del cliente
1.2.14. Formato N° 14: Declaración Jurada De Línea De Crédito.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

2. ANEXOS

1.3. **ANEXO AB :** ESTUDIOS DEFINITIVOS DE INGENIERÍA PARA LA "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS PARA LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA" conformado por:

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. INVERSIONES V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

AA

1.3.1. RESUMEN EJECUTIVO
1.3.2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
1.3.3. MEMORIA DESCRIPTIVA
1.3.4. GENERALIDADES
1.3.5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – VEHICULI CONTRA INCENDIO
1.3.6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – EQUIPAMIENTO ADICIONAL
1.3.7. PLANOS DE EJECUCION DE OBRAS
1.3.8. PLANILLA DE METRADOS
1.3.9. PRESUPUESTO
1.3.10. VALORES REFERENCIALES
1.3.11. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
1.3.12. CALENDARIO DE PLAZO DE ENTREGA
1.3.13. CRONOGRAMA VALORIZADO
1.3.14. FÓRMULAS POLINÓMICAS
1.3.15. ESTUDIO DE IMPACTO URBANISTICO
1.3.16. ESTUDIO DE IMPACTO AMEQUIPOTAL
1.3.17. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS
1.3.18. COTIZACIONES REFERENCIALES
1.3.19. ANEXO

Se firma este contrato en Lima en dos ejemplares originales de igual valor, para constancia de cada una de las Partes, el día..... del mes ..... del .....

AAP

EL PROVEEDOR

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Desarrollo Aeroportuario DRPA - DGAC FVB

Av. Mariscal José de La Mar
N° 1263, oficina 601
Miraflores, Lima - Perú
(51) 1 6407230
www.aap.com.pe

FORMATO A

CARTA DE SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN EN REGISTRO DE PARTICIPANTES

Lima, (Postor – Consignar la fecha de registro de participante)

Señores

Comité de concurso

LPI N° 001-2020-AAP PARA LA "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA"

Presente.-

Por medio de la presente comunicamos que nuestra empresa (Postor/ Consignar Nombre del Postor/ Empresa o Consorcio), identificado con RUC N° (Postor - Consignar número de RUC) tiene la intención de participar en el proceso de selección para el concurso **LPI N° 001-2020-AAP PARA LA "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA"**

Por lo tanto solicitamos que nuestra representada sea inscrita en el Registro de Participantes del presente proceso de selección:

Datos de la persona de contacto de nuestra representada:

Datos de Contacto de nuestra representada.
Nombre persona de
Contacto:_____
Correo electrónico de la persona de contacto:
_____
Teléfonos de la persona de contacto:
_____

Los datos consignados en esta carta deberán mantenerse activos durante todo el proceso de selección debido a que serán el único medio de comunicación formal.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario DRPA - DGAC FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. INVERSIONES V°B°

El correo consignado en el presente formato será el único permitido de realizar consultas y al único correo al que se le enviara cualquier comunicación, si corresponde.

_____

Firmas, Nombres y Apellidos del representante legal del postor

Razón Social de la empresa:

DNI/CE N°: _____

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario DRPA - DGAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GTE. DE MANT. Y OPERACIONES V°B°

00090

FORMATO B

CARTA DE FORMULACIÓN DE CONSULTAS

Lima (Postor – Consignar la fecha de presentación de propuesta)

Señores

Comité de concurso

LPI N° 001-2020-AAP PARA LA "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA"

Presente.-

Por medio de la presente comunicamos que nuestra empresa (Postor – Consignar Nombre del Postor/ Empresa o Consorcio), identificado con RUC N° (Postor- Consignar número de RUC) presenta las consultas de acuerdo al formato establecido en las bases.

Se envía en formato PDF, con el sello y firma del representante legal y en formato editable EXCEL.

Numero de Consulta	Documento	Cláusula/ítem/pág.	Consulta	Respuesta

Notas: Documento: Se indicará si se refiere a las bases de concurso, Especificaciones Técnicas, anexos, apéndices, etc.
Cláusula/ítem/pag.:Se mencionará la ubicación dentro del documento del concepto u origen de la consulta.
Consulta:Describir la consulta en forma clara y concisa.

_____

Firma, Nombre y Apellidos del representante legal del postor

Razón Social de la empresa

DNI / CE N°_____

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. INVERSIONES V°B°

Desarrollo Aeroportuario DRPA - DGAC FVB

FORMATO C

CARTA DE ACREDITACIÓN DE REPRESENTANTE PARA TODOS LOS ACTOS VINCULADOS AL PROCESO DE SELECCIÓN

Lima (Postor – Consignar la fecha de presentación de propuesta)

Señores

Comité de concurso

LPI N° 001-2020-AAP PARA LA "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA"

Presente.-

(Postor/Consignar Nombre del Postor/Empresa o Consorcio), identificado con RUC N° (Postor- Consignar número de RUC) tenemos el agrado de dirigirnos a ustedes, en relación a LPI N° 001-2020-AAP PARA LA "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA" , a fin de acreditar a nuestro representante; (Postor-Consignar nombre del representante para todos los actos vinculados al proceso de selección) identificado con DNI N° (Postor- Consignar número de DNI/CE del representante para todos los actos vinculados al proceso de selección) quien se encuentra en virtud a este documento, debidamente autorizado a realizar todos los actos vinculados al proceso de selección.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

_____

Firma, Nombres y Apellidos del representante legal del postor

Razón Social de la Empresa

DNI / CE N°_____

Nota: El representante autorizado para realizar o intervenir en todos los actos vinculados al proceso de selección, deberá portar cualquiera de los siguientes documentos: Documento Nacional de Identidad (DNI) peruano o en el caso de ser extranjero Carnet de Extranjería (CE) o Pasaporte con Visa de negocios.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. INVERSIONES V°B°

Desarrollo Aeroportuario DRP - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

FORMATOS PARA PROPUESTAS

SOBRE N°1 Y SOBRE N°2

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. INVERSIONES V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA DGAC V°B°

Av. Mariscal José de La Mar
N° 1263, oficina 601
Miraflores, Lima - Perú
(51) 1 6407230
www.aap.com.pe

FORMATO N° 01

CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA Y LA PROPUESTA ECONÓMICA

Lima (Postor – Consignar la fecha de presentación de propuesta)

Señores

Comité de concurso

LPI N° 001-2020-AAP PARA LA "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA"

Presente.-

El que suscribe en representación de (Postor – Consignar nombre del postor/Empresa) de acuerdo con las Bases del Proceso de Selección, presenta la Propuesta Técnica y la Propuesta Económica para la ***LPI N° 001-2020-AAP PARA LA "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA"***

Declarando lo siguiente:

- Que la Propuesta Técnica, Propuesta Económica y el Contrato de Adquisición compromete a nuestra representada.
- Que ninguna entidad o persona jurídica distinta a nuestra representada tiene interés en la presentación de la Propuesta Técnica y la Propuesta Económica ni tampoco el Contrato de Adquisición a celebrarse con AAP.
- Que conocemos, aceptamos y nos sometemos a las Bases, las Especificaciones técnicas, condiciones y procedimientos del Proceso de Selección, así como toda la información necesaria para la elaboración de la Propuesta Técnica y la Propuesta Económica.
- Que tenemos conocimiento del lugar de ejecución, de las condiciones del aeropuerto y cualquier otra condición que influya en la elaboración de la Propuesta Técnica y la Propuesta Económica y que pueden afectar la ejecución y desarrollo del proyecto.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Desarrollo Aeroportuario DRPA - DGAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

- Que si se nos otorga la Buena Pro, nos comprometemos a presentar a satisfacción de AAP todos los documentos exigidos por las bases para la formalización del contrato.

Atentamente,

_____

Firmas. Nombres y Apellidos del representante legal del postor
Razón Social de la Empresa

DNI /CE N°_____

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

FORMATO N° 02

DECLARACIÓN JURADA DE IDENTIFICACIÓN DEL POSTOR

Lima (Postor – Consignar la fecha de presentación de propuesta)

Señores

Comité de concurso

LPI N° 001-2020-AAP PARA LA "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA"

Presente.-

El que suscribe, Representante Legal de (Postor – Consignar nombre del postor/Empresa), identificado con DNI o Carnet de Extranjería (Postor – Consignar número de Documento del representante legal de la empresa), **DECLARO BAJO JURAMENTO** que los datos consignados en este formato, se ajustan a la verdad:

Nombre o Razón Social: .....
Número de RUC:.....
Fecha de inicio de actividades: .....
Número de inscripción en registros públicos: .....
Partida electrónica N°:..... o Ficha registral N°:.....
Domicilio fiscal:.....
Teléfono: .....
Nombre de Representante Legal: .....
DNI o CE N° del Representante Legal:.....
Numero de inscripción de poderes de Representante legal N°:.....

Nota: De no contar con RUC, dependerá el código tributario de cada País. (RUC, NIF, RUT, Etc.).

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. Gerente de Mant. Inversiones V°B°

0096

Participa en Consorcio

SI	NO	Nombre de las Empresas que participan en Consorcio		
		Empresa Nº 1	Empresa Nº 2	Empresa Nº 3

_____

Firma, Nombre y Apellidos del representante legal del postor

Razón Social de la empresa

DNI / CE N°_____

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

0097

FORMATO N° 03

DECLARACIÓN JURADA SIMPLE DEL POSTOR

Lima, (Postor – Consignar la fecha de presentación de propuesta)

Señores

Comité de concurso

LPI N° 001-2020-AAP PARA LA "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA"

Presente.-

El Postor (Postor – Consignar nombre del Postor / Empresa o Consorcio), debidamente representado por (Postor – Consignar nombre del Representante Legal del Postor o Consorcio), declaro bajo juramento lo siguiente:

1. Conocer, aceptar y someterme a las Bases – incluyendo la Absolución de Consultas y Circulares – Especificaciones técnicas, Contrato de Adquisición, así como a las condiciones y procedimientos del Proceso de Selección.
2. Comprometerme a mantener la vigente Propuesta Técnica y la Propuesta Económica presentadas durante el Proceso de Selección y a presentar la documentación exigidas por las Bases para la formalización del Contrato de Adquisición, en caso de resultar favorecido con la Buena Pro.
3. Ser responsable de la veracidad de los documentos presentados y de la información brindada durante el concurso para efectos de la evaluación por parte del Comité de Concurso.
4. No tener impedimento para participar en el Proceso de Selección y cumplir con los Requisitos Técnicos Mínimos.
5. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como respetar el principio de integridad.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. INVERSIONES V°B°

Desarrollo Aeroportuario DRPA - DGAC FVB

0098

_____

Firma, Nombre y Apellidos del representante legal del postor

Razón Social de la empresa

DNI /CE N°_____

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

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Desarrollo Aeroportuario DRDA DGAC EVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GTE. DE MANT. E INVERSIONES V°B°

FORMATO N° 04

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

PROMESA FORMAL DE CONSORCIO

Lima, (Postor – Consignar la fecha de presentación de propuesta)

Señores

Comité de concurso

LPI N° 001-2020-AAP PARA LA "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA"

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable durante el lapso que dure el proceso de selección, para proveer y presentar una propuesta conjunta en la LPI N° 001-2020-AAP PARA LA "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA" responsabilizándonos solidariamente por todas las acciones y omisiones que provengan del citado proceso y del Contrato de Adquisición a celebrarse con AAP.

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el Contrato de Consorcio para la provisión correcta y oportuna de los servicios correspondientes al objeto de la LPI N° 001-2020-AAP, el que deberá incluir , independientemente de la relación interna entre las empresas consorciadas, una cláusula que señale que, frente a AAP las empresas integrante del consorcio son responsables solidarias del cumplimiento y ejecución de la totalidad de obligaciones derivadas del Contrato de Adquisición.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Designamos al Sr. (Postor – Consignar nombre del representante legal del consorcio), identificado con DNI N°(Postor – Consignar número de documento de identidad del representante legal del consorcio) como representante legal común del Consorcio y le otorgamos facultades suficientes para : intervenir en el concurso, formular propuestas, suscribir la documentación correspondiente, celebrar el contrato de Adquisición, así

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. INVERSIONES V°B°

Av. Mariscal José de La Mar
N° 1263, oficina 601
Miraflores, Lima - Perú
(51) 1 6407230
www.aap.com.pe

Desarrollo Aeroportuario DRPA - DGAC - MTC FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

como para realizar todas las gestiones, comunicaciones, tramites y demás actividades que sean necesarias para llevar a cabo el concurso y la prestación del servicio conforme a las Especificaciones técnicas, hasta su cierre y liquidación.

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

Finalmente, fijamos nuestro domicilio legal común en (Postor – Consignar dirección del domicilio legal del consorcio), para efectos de participar en todas las etapas del Proceso de Selección, el mismo que será considerado en el Contrato de Adquisición correspondiente.

EMPRESA CONSORCIADA N°1:_____

PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN:_____%

OBLIGACIONES DE LA EMPRESA:

- .....
- .....

EMPRESA CONSORCIADA N°2:...

PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN:...%

OBLIGACIONES DE LA EMPRESA:

- .....
- .....

EMPRESA CONSORCIADA N°3:_____

PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN: _____%

OBLIGACIONES DE LA EMPRESA:

- .....
- .....

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT., INVERSIONES V°B°

Desarrollo Aeroportuario - ORPA - DGAC - FVB

.....

Firma, Nombre y Apellidos
Representante Legal de Empresa N°1
Razón Social de la Empresa
DNI / CE N°

.....

Firma, Nombres y Apellidos
Representante legal de Empresa N°2
Razón Social de la Empresa
DNI /CE N°

.....

Firma, Nombre y Apellidos
Representante Legal de Empresa N°3
Razón Social de la Empresa

DNI / CE N°_____

Importante: Las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. INVERSIONES V°B°

Desarrollo Aeroportuario DIRPA - DGAC - FVB

00102

FORMATO N° 05

DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE ADQUISICIÓN DEL VEHICULO SEI.

Lima, (Postor – Consignar la fecha de presentación de propuesta)

Señores

Comité de concurso

LPI N° 001-2020-AAP PARA LA "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA"

Presente.-

El Postor (Postor-Consignar nombre del postor/Empresa o Consorcio); con RUC, N° (Postor – Consignar número de RUC del postor/Empresa o Consorcio), debidamente representado por (Postor – Consignar nombre del Representante Legal del Postor o Consorcio), identificado con DNI o carnet de Extranjería N° (Postor – Consignar número de Documento del representante legal de la empresa o Consorcio), declara tener pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las Bases – incluyendo las Absoluciones de consultas y circulares, y se compromete a ejecutar el servicio de Adquisición para la LPI N° 001-2020-AAP PARA LA "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA" en el siguiente plazo:

Plazo: ..... Días calendarios.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

_____

Firma, Nombres y Apellidos del representante legal del postor

Razón Social de la empresa

DNI/ CE N°_____

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Desarrollo Aeroportuario DRPA - DGAC FVB

Av. Mariscal José de La Mar
N° 1263, oficina 601
Miraflores, Lima - Perú
(51) 1 6407230
www.aap.com.pe

FORMATO N° 06

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS Y DE LA PROPUESTA TÉCNICA

Lima, (Postor – Consignar la fecha de presentación de propuesta)

Señores

Comité de concurso

LPI N° 001-2020-AAP PARA LA "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA"

Presente.-

El Postor (Postor-Consignar nombre del postor/Empresa o Consorcio); con RUC, N° (Postor – Consignar número de RUC del postor/Empresa o Consorcio), debidamente representado por (Postor – Consignar nombre del Representante Legal del Postor o Consorcio, identificado con DNI o carnet de Extranjería N° (Postor – Consignar número de Documento del representante legal de la empresa o Consorcio), se compromete a mantener y emplear durante LPI N° 001-2020-AAP PARA LA "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA" hasta su culminación y aprobación por parte del MTC, todos los recursos establecidos en los Requisitos Técnicos Mínimos, los ofrecidos en la propuesta Técnica así como los que fueran necesarios para la obtención de la aprobación del MTC.

_____

Firma, Nombres y Apellidos del representante legal del postor

Razón Social de la empresa

DNI/ CE N°_____

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Desarrollo Aeroportuario DRPA - DGAC - MTC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

FORMATO N° 07

DECLARACION JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Lima, *[Postor - Consignar la fecha de presentación de propuesta]*

Señores
Comité de Concurso

LPI N° 001-2020-AAP PARA LA "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA"

Presente.-

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las Bases y demás documentos del proceso de la referencia y, conociendo todas las condiciones existentes, el postor declara cumplir las especificaciones técnicas de los Estudios Definitivos de Ingeniería materia de la LPI N° 001-2020-AAP PARA LA "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA" y demás condiciones que se indican en los EDIs de los 05 aeropuertos que se detallan a contimuación:

- CAAP-GMI-AQP-SEI-EDI-00100-OC
- CAAP-GMI-AYP-SEI-EDI-00200-OC
- CAAP-GMI-JUL-SEI-EDI-00300-OC
- CAAP-GMI-PEM-SEI-EDI-00400-OC
- CAAP-GMI-TCQ-SEI-EDI-00500-OC

y los documentos del proceso.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

_____
Firma, Nombres y Apellidos del representante legal del postor
Razón Social de la empresa
DNI/CE Nº _____

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. INVERSIONES V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC FVB

FORMATO N° 08

CHECK LIST DE CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Lima, *[Postor - Consignar la fecha de presentación de propuesta]*

Señores
Comité de Concurso
LPI N° 001-2020-AAP PARA LA "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA"

Presente.-

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las Bases y demás documentos del proceso de la referencia y, conociendo todas las condiciones existentes, adjuntamos a la presente el cuadro comparativo de las especificaciones técnicas de los EQUIPOS propuestos respecto a lo indicado en los Estudios Definitivos de Ingeniería.

Concepto	Referencia Normativa	Cumple/No cumple	Especificación Técnica propuesto por el postor	Documentos de Sustento propuesto por el postor
REQUISITOS				
Vehículo 6x6, transmisión en todas sus ruedas.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI			
Transmisión automática.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI			
Potencia mínima del motor 665 HP /2200 RPM	NFPA 414			
Tanque de agua entre 10,000 a 12,500 litros.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI			
Tanque de espuma entre 1,000 y 1,500 litros.	RAP-314, Cap. 9, 9.2.11 Nota 1. Tabla 2-4, Doc. 9137 Parte 1 de OACI, con factor 5,5 Nivel B			
Polvo PQS: entre 225 y 250 kg.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI			

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario DRPA - DGAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. NVERSIONES V°B°

Cilindro de nitrógeno a presión suficiente para la descarga del 90% de PQS.	NFPA 414			
Dosificador de espuma con multi-selector al 0%, 3% y 6%	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI			
Asegurar la proyección de chorro de espuma, de acuerdo a lo especificado en 2.3.9 y 2.4 del Doc.9137-Parte1-Capítulo 2, en las distancias para la categoría No.07	Tabla 2-4, Doc. 9137 Parte 1 de OACI			
PQS y Espuma compatibles, de preferencia PQS con base bicarbonatada (compatibilidades certificadas).	RAP-314, Cap. 9, 9.2.10			
Monitor de techo de salida mínima (Alta Presión) para 2650 litros/minuto, salida de PQS de 2.25 kg/seg. Debe ser capaz de trabajar con Agua o espuma y agentes complementarios (PQS)	RAP-314, Cap. 9.2.11, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI			
Monitor frontal de salida para 1,200 litros/minuto; salida de polvo para valor mínimo de 1.25 kg/segundo. Angulo de movimiento vertical de 90° sobre su eje y 180° en plano horizontal. Debe ser capaz de trabajar con Agua o espuma y agentes complementarios (PQS)	RAP-314, Cap. 9.2.11, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI			
Carrete dual frontal con capacidad de descarga de espuma y agua a un flujo mínimo de 360 l/m	NFPA 414			
Rociadores inferiores con una capacidad de descarga de 30 gpm	NFPA 414			
Cámara de imagen térmica	NFPA 414			
Radios VHF transreceptores con frecuencia a torre de control, compatibles con sistema de comunicación de Perú. Cableado con codificación por color y función marcado cada 3" (76mm) en el aislamiento	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI SAE			
Baterías 12v 27 placas y 1000CCA o su equivalente en 24v, de acuerdo al diseño del fabricante	NFPA 414			
Arranque eléctrico de corriente continua	NFPA 414			
Precalentador a 60ºc de temperatura de stand by	NFPA 414			
Incremento de presión del tanque desde 0Kpa hasta la presión mínima requerida en un lapso de 15 segundos. Aislamiento e impermeabilidad en la cabina térmico y acústico Sirena electrónica mínimo 95DB a 30 metros al frente y 90 DB a 30 metros a cada lado	NFPA 414 NFPA 414 NFPA 414			
DESEMPEÑO				
Torque mínimo de 1875 lb/ft a 1400RPM	NFPA 414			
Velocidad Máxima, superior a 100 km/h	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI			
Aceleración 0 – 80 km/h en 40 segundos (de acuerdo a la altura critica de operación de la unidad) a 3825 m.s.n.m.				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC FVB

	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI			
Capacidad de recuperación total de frenado después de tres aplicaciones normales y frenado en seco a 64 Km/h	NFPA 414			
Caja de transferencia de una o mas velocidades, separada de la caja de transmisión permanente y el bloque diferencial	NFPA 414			
Compresor de aire del sistema de frenado debe de abastecer en mínimo 15 segundos con el motor al máximo de revoluciones	NFPA 414			
Capacidad de descarga en desplazamiento de unidad pump and roll, sobre pavimento uniforme, nivelado y seco dentro de un rango de velocidad de 1.6 km/h hasta por lo menos 16km/h, a la máxima capacidad nominal de la torreta de techo.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI NFPA 414			
Capacidad de descarga en desplazamiento de unidad pump and roll, sobre una pendiente de 40% ascendente y descendente, dentro de un rango de velocidad de 1.6 km/h hasta por lo menos 16km/h, a la máxima capacidad nominal de la torreta de techo.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI NFPA 414			
Capacidad para Operar sobre un talud de 20° descargando agente extintor en cualquier dirección de la torreta a capacidad nominal sin interrupción	NFPA 414			
Frenado controlado en subida y bajada en una pendiente de 50%	NFPA 414			
Estabilidad dinámica en un círculo con un radio de 32 m a una velocidad de 35 km/h	NFPA 414			
Visibilidad lateral de 115º para el asiento del conductor	NFPA 414			
Angulo de aproximación y salida a 30 grados.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI			
Angulo mínimo de inclinación (estático) a 30 grados.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI			
Sistema de bomba con régimen de descarga con mínimo de 5,300 litros/minuto (certificada), régimen de operación a 3,850 m.s.n.m.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI			
Régimen de aplicación de 5.5 L/min/m2 para espuma de tipo B.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI			
Concentración de mezclador para espuma tipo B	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI			

Desarrollo Aeroportuario
FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
FINANZAS
V°B°

Altitud de operación comprendida entre los 180 msnm y los 3900 msnm	AIP			
Temperatura de operación comprendida entre los -15 ºc los 43 ºc	AIP			
Campo visual lateral del conductor entre 90º lateral y mayor a 180º de vista frontal	NFPA 414			
Comunicación vía modem de indicadores de instrumentos y señales de advertencia				
MATERIALES				
Los materiales deben cumplir con las exigencias internacionales descritas en el numeral 1.4.2 del presente estudio definitivo de ingeniería y deberán ser garantizados por el fabricante.	RAP 314 (Rev. 02) – DGAC Perú, NTP 350.034:2003 Titulo: Agentes extintores.Cargas. Polvos químicos secos 2da Edición. Anexo 14 – OACI, Octava Edición Julio 2018. Documento 9137 Manual de Servicios de Aeropuertos, Parte 1 "Salvamento y Extinción de Incendios" – OACI IV Última Edición. NFPA 402, 414, 1971, 1981, últimas ediciones			
DISEÑO				
Todos los componentes deberán estar fabricados e instalados de modo que soporten los esfuerzos, golpes, vibraciones y demás condiciones adversas propias de la operación, mantenimiento, embarque, almacenamiento y exposición al ambiente. a) Facilidad de Mantenimiento: (1) Las piezas como los componentes deberán estar situados e instalados de forma tal que sea posible inspeccionarlos en forma rápida, simple y facilite el reconocimiento de cualquier desgaste excesivo o posible falla.				
(2) No se deberá emplear mecanismos de bloqueo, controles y sujetadores que puedan ser fácilmente sometidos a un torque excesivo por parte de operadores carentes de sensibilidad táctil debido al uso de guantes pesados o a su torpeza manual. Las piezas y componentes que deben someterse a servicio frecuente deberán estar instaladas en lugares de fácil acceso, a menos que su funcionamiento se vea afectado en forma significativa por dicha ubicación. Si no es posible evitar la interferencia física o visual entre las piezas o componentes debido a requisitos funcionales u operativos, la pieza o componente que necesite ser sometida a un mantenimiento más frecuente deberá instalarse en un lugar de fácil acceso.				
(3) El mantenimiento de rutina deberá realizarse utilizando herramientas de uso general y equipos normalmente disponibles en el mercado.				

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

prácticas de diseño tales como reducir la diversidad de tamaños de cabezas de pernos, tamaños de focos, grosores de alambre, tamaños de conductos y tuberías, observando los requerimientos de seguridad y funcionamiento.				
(5) Se deberá utilizar conectores de desconexión, toma corrientes, cajas de empalme, barras colectoras y conectores de líneas múltiples en el sistema eléctrico y aditamentos de fácil montaje y desmontaje en los sistemas hidroneumáticos, según corresponda, indicando con claridad todos los puntos de desconexión. Estos deberán ser compatibles con el roscado NST, usado por el Cuerpo de Bomberos del Perú.				
(6) Será preciso incluir pilotos, guías, correderas u otras características cuando éstas faciliten en forma significativa el desmontaje e instalación o montaje de componentes o piezas.				
(7) Se deberá utilizar sujetadores de rápida desconexión en todas las cubiertas protectoras que deban ser retiradas para permitir el ajuste o el desmontaje de los componentes o piezas.				
(8) Se deberán emplear lubricantes comerciales estándar. El diseño y la ubicación de los sellos de aceite o grasa deberán permitir el acceso con fines de inspección, servicio y cambio. Los paneles que deban abrirse para facilitar el acceso a los puntos de lubricación deberán estar provistos de bisagras. Se deberá instalar graseras de lubricación en posiciones accesibles y protegidas. Se instalará aditamentos extendidos para lubricar las piezas o conjuntos a los que no se tenga fácil acceso para una lubricación directa o que es probable pasar por alto debido a su falta de acceso. Cada tapón de llenado deberá fijarse a su respectivo orificio de llenado con un retén firme para evitar pérdidas.				
(9) La ubicación de los drenajes, tapones de llenado, graseras, líneas hidráulicas, llaves de purga y puntos de verificación deberá permitir su fácil acceso (sin desmontaje de piezas) y no requerir el uso de herramientas especiales para el mantenimiento adecuado.				
b. Mecanismos de sujeción: (1) Se deberá instalar la totalidad de tornillos, pasadores, pernos y piezas similares valiéndose de medios adecuados para evitar perder la tensión y el ajuste correctos. Cuando estén sujetas a desmontaje, reemplazo o ajuste, las piezas metálicas de fijación de cualquier componente deberán poder retirarse fácilmente sin someterse a bamboleos, dobladuras, jaloneos o deformaciones permanentes.				
(2) Se deberán marcar o indicar los elementos de sujeción que presentan mayor frecuencia de aflojamiento o bamboleo.				
(3) Se deberán indicar los ajustes adecuados en cada mecanismo de sujeción que lo requiera a fin de mantener el torque recomendado por el fabricante de acuerdo a su diseño.				
(4) Deberá proveerse de las herramientas necesarias y torquímetro de ser el caso, para realizar los ajustes necesarios en los mecanismos de sujeción.				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

(4) Deberá proveerse de las herramientas necesarias y torquímetro de ser el caso, para realizar los ajustes necesarios en los mecanismos de sujeción.				
c. Aislamiento e impermeabilidad: (1) Se deberá suministrar un aislamiento térmico con tapizado según se requiera para proteger a la cuadrilla de rescate contra una excesiva exposición al calor. Asimismo, deberá proporcionarse aislamiento acústico a fin de cumplir con los límites aplicables de nivel de ruido al interior de la cabina. El tipo y cantidad de aislamiento deberá ser compatible con las condiciones de temperatura ambiental del aeropuerto.				
(2) Todos los componentes deberán estar diseñados y protegidos de forma tal que no resulten afectados por las fuertes lluvias, charcos en las pistas, la formación de condensación o el derrame de agentes extintores de las toberas y conexiones, las operaciones de recarga y las fugas en el sistema de tuberías.				
SISTEMAS CONTRAINCENDIOS				
a) Tanque de agua con capacidad útil entre 10,000 a 12,500 litros de agua, tanque de concentrado de espuma de 1000 a 1500 litros, un tanque de 225 a 250 Kg de Polvo Químico Seco, una bomba de agua, una torreta de techo, una torreta de parachoques, un carrete frontal de agente dual (Agua-Espuma/Polvo Químico Seco), dos descargas laterales y un sistema de succión desde un abastecimiento con presión negativa. Deberán asegurar los caudales de descarga según las especificaciones establecidas en el numeral 5.1.				
b) El sistema contra incendio deberá estar diseñado para permitir su activación mediante un control simple, situado cerca de los carretes y/o en los paneles de control del cuerpo de bomba. La válvula de apertura rápida activará el conducto que va hacia la válvula de las descargas.				
c) La torreta deberá estar montada en el centro de manera tal que pueda ser operada por un (01) operador. Deberá ser posible operar la torreta y los controles de activación del agente extintor desde el asiento del conductor.				
d) La torreta del parachoques deberá poder girar por lo menos 90° a cada lado (desplazamiento total no menor de 180°), desplazamiento vertical de hasta 90° e incluirá oscilación con programación o rango de forma manual.				
e) Los tanques de concentrado de espuma y polvo químico seco PQS de las unidades estarán completamente abastecidos con espuma AFFF nivel B y Polvo Químico Seco compatibles entre sí, en el lugar de entrega y su costo estará incluido en la propuesta.				
f) La espuma y PQS deberán cumplir lo indicado en el marco normativo aplicable, como la NTP 350.034:2003 Titulo: Agentes extintores. Cargas. Polvos químicos secos 2da Edición y NFPA última versión.				
g) El fabricante deberá emitir un certificado de compatibilidad de los agentes extintores (Espuma y PQS) avalado por un laboratorio.				

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

a)	Todo el espacio que se encuentre ocupado o en el cual se realicen trabajos durante la operación, servicio y mantenimiento del vehículo deberá encontrarse libre de protuberancias, bordes, rajaduras u otros elementos peligrosos que puedan provocar lesiones al personal. El vehículo deberá contar con características de seguridad tales como peldaños antideslizantes para uso con botas y espuma, acceso a la parte superior, pasarelas en la parte superior, metal antideslizante, pasamanos y dispositivos de protección, en todos los puntos donde se requiere brindar protección al personal y que esto no amerite un mantenimiento adicional para conservar las características antideslizantes. Los puntos de entrada y salida de la cabina no deberán verse obstruidos por la presencia de componentes o equipos (los escalones y pasillos no deben estar pintados).				
b)	Las pasarelas o planchas metálicas que cubran el suelo deberán construirse y sostenerse de manera que soporten las cargas impuestas por las exigencias del servicio, debiendo permitir el acceso a todos los equipos instalados en la parte superior del vehículo. Las pasarelas se elevarán por encima de la superficie circundante y deberán ser construidas de rejilla abierta con una malla de protección no direccional. A cada lado deberá haber un acceso al motor y un pasillo que conduzca a la parte superior para inspección y mantenimiento.				
c)	Todas las piezas giratorias o recíprocas así como todas las partes sometidas a altas temperaturas durante la operación, cuya naturaleza o ubicación las conviertan en un peligro para la seguridad del personal operativo y de mantenimiento deberán estar aisladas, encerradas o protegidas cuando se encuentren en áreas operativas normales.				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Av. Mariscal José de La Mar
N° 1263, oficina 601
Miraflores, Lima - Perú
(51) 1 6407230
www.aap.com.pe

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

d)	Requerimientos de visibilidad: El diseño y disposición de la cabina y los componentes deberá optimizar la visibilidad y permitir el control del vehículo para la ejecución de operaciones contra incendios. El campo visual lateral del conductor deberá ser superior a los 180°, 90° como mínimo a cada lado mirando hacia el frente. El conductor deberá ver el suelo en un punto no mayor de 6 metros desde su asiento en el interior del vehículo. La restricción del ángulo de visión horizontal por obstrucciones tales como marcos de ventanas, postes esquineros y montantes de puerta no deberá exceder de 5° en cada caso.				
e)	La visión delantera del conductor a través del parabrisas entre los postes esquineros delanteros de la cabina deberá estar libre de obstrucciones.				
f)	Todas las tuberías del sistema de aceite, hidráulico y neumático así como todas las líneas eléctricas deberán estar situadas en lugares protegidos. Deberán estar aseguradas al marco o estructura y, excepto cuando sea necesario un conector de mamparo en todo el marco, deberán contar con cableados protectores, anillos protectores u otras envolturas apropiadas en cada punto por el que atraviesen el tablero o los miembros estructurales.				
g)	El radiador así como todas las rejillas, celosías, faros, barras de acoplamiento, ejes de transmisión, tuberías y demás componentes vulnerables deberán contar con una adecuada protección para evitar daños producidos por ramas, piedras, troncos, etc., que el vehículo encontrará con toda seguridad durante su operación en todo terreno.				
h)	El vehículo deberá poseer cualidades de manejo que le permitan un funcionamiento seguro dentro del área de emergencia (pista, rodajes, plataforma y franjas) para las operaciones contra incendio y de rescate, sin exponer al personal operativo que utiliza cinturones de seguridad a lesiones o causar daño al vehículo o al equipo contra incendio. El vehículo debe contar con alarma de advertencia audible para el retroceso y alarma de aceleración lateral.				
i)	Todos los componentes y sistemas deberán estar diseñados de modo que sea posible realizar la totalidad de operaciones sin mucho esfuerzo por parte de los operadores. Los controles de				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

	los equipos contra incendio ubicados fuera del vehículo estarán situados a suficiente altura como para que no sea necesario agacharse pero no deberán estar a más de 180 cm (72") por encima del suelo, las pasarelas o las planchas metálicas que cubren el suelo, según corresponda, con excepción de los carretes instalados en la parte frontal.				
j)	Sólo se suministrará aquellos instrumentos y luces de advertencia que se requieran y guarden coherencia con la operación segura y eficiente del vehículo y el sistema contra incendios. Cuando sea posible, se utilizarán instrumentos en lugar de luces de advertencia. Se deberá contar con los medios para probar en forma rápida el estado de las luces de advertencia. Todos los instrumentos y luces de advertencia deberán estar a la vista en uno o más paneles de forma tal que resulten de lo más útiles, convenientes y visibles para el conductor. Los instrumentos y controles deberán contar con iluminación de fondo, de color rojo preferentemente para una mejor visibilidad nocturna.				
k)	La cabina tendrá todos los controles necesarios al alcance del conductor para permitir la total operación del vehículo. Los controles del sistema contra incendios también estarán al alcance del conductor y del miembro de la cuadrilla de rescate que se encuentre sentado adelante.				
l)	El equipo de iluminación según lo dispuesto en el punto 5 de la Sección 6.				
m)	El dispositivo electrónico auxiliar de advertencia audible deberá satisfacer las normas de seguridad actualmente en vigencia. Este dispositivo y las luces auxiliares deberán activarse automáticamente cuando se cambia la transmisión a reversa.				
n)	Se deberá proporcionar una sirena electrónica con una potencia acústica no menor de 95 decibeles, a 30 m (100') directamente por delante de la sirena y no menor de 90 decibeles a una distancia de 30 metros (100') medidos a 45° a cada lado. El altoparlante de la sirena estará instalado para permitir una máxima proyección del sonido hacia adelante pero deberá estar protegido contra goteos de espuma de la torreta o salpicaduras de agua de las llantas. Los controles de la sirena estarán ubicados de modo tal que puedan ser usados tanto por el conductor como por el miembro de la cuadrilla de rescate que se encuentre en el asiento delantero. Adicionalmente deberá contar con una bocina o corneta neumática.				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

o)	Se deberá prever la instalación de un mínimo de dos (2) radios transreceptores móviles y 01 radio transreceptor fijo con comunicación con Torre de Control. La operación de los radios transreceptores se hará desde el interior de la cabina y su instalación permitirá un rápido servicio o mantenimiento. Los radios transreceptores deberán ser VHF compatibles con el sistema de comunicación de Perú.				
	FUNCIONAMIENTO				
a)	Condiciones Ambientales: El vehículo será capaz de soportar las siguientes condiciones sin que se vea afectado su funcionamiento posterior: (1) Altitud y Temperatura ambiental, los vehículos estarán destacados para el servicio a altitudes comprendidas entre los 180 y 3900 metros sobre el nivel del mar y con temperaturas medio ambientales promedio diario de mínimas de -15 °C y máximas de 43.3 °C. Por lo que se deberá garantizar su adecuado funcionamiento. Para respuestas de emergencia, una duración de dos (2) horas como mínimo. (2) Humedad relativa de hasta 100%.				
b)	Movilidad: El vehículo completamente cargado y equipado deberá ser capaz de satisfacer los siguientes requerimientos en el curso de su operación diaria: (1) Alcanzar una velocidad de 80 km/h (50 mll/h) desde el arranque, sobre pavimento seco y libre de materiales sueltos, en un lapso de 40 segundos como máximo completamente abastecido. El tiempo de aceleración antes señalado se logrará con la temperatura ambiental indicada y a altitudes de hasta 3,900 metros por encima del nivel del mar. (2) Operar sobre pavimento uniforme, nivelado y seco dentro de un rango de velocidad de 1.6 km/h (1 mph) hasta por lo menos 16 km/h (10 mph) mientras se va descargando el agente extintor de la torreta del techo a la máxima capacidad nominal sin interrupción. (3) Ascender, detenerse, arrancar y continuar ascendiendo; y luego descender, parar, arrancar y continuar descendiendo con una pendiente de 40% y a una velocidad de por lo menos 1.6 km/h (1.0 mph) descargando el agente extintor a la capacidad nominal máxima desde la torreta del techo sin interrupción. (4) Operar en ambas direcciones sobre un talud lateral de 20%, descargando el agente extintor en cualquier dirección del azimut de la torreta a la capacidad nominal máxima sin interrupción. Mientras se encuentre estacionaria y haya girado en cualquier				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

dirección, será posible mover el mecanismo de dirección hasta el máximo ángulo de giro ya sea a la derecha o a la izquierda sin causar inestabilidad al vehículo. (5) Mantenerse frenado y controlado con los frenos de servicio en una pendiente de 50% en subida o bajada. (6) El diámetro del espacio libre para viraje de pared a pared del vehículo totalmente cargado no será mayor a tres veces su longitud total. (7) Mantener una velocidad no mayor de 3.2 km/h (2 mph) sobre una pista asfaltada y seca a una velocidad de motor que no provoque un funcionamiento brusco e irregular. (8) Mantener la estabilidad dinámica en un círculo con un radio de 32 metros (100') a una velocidad de 35 km/h (22 mph). (9) Angulo de ataque y salida de 30°. (10) Despeje interior no menor a 46 cm.				
c) El sistema para combatir incendios deberá tener suficiente energía como para descargar el agente extintor de conformidad con los criterios establecidos en la RAP 314 Cap.9.				
CHASIS				
1. CHASIS DE VEHICULO				
El chasis del vehículo, completo con la cabina, será del tipo selectivo con impulsión sobre todas las ruedas, propulsado por un motor Diesel de venta comercial en el Perú, como es; Diesel B2 y B5 S-50.				
2. DIMENSIONES Y TOLERANCIAS DEL VEHICULO				
a) La capacidad del chasis deberá igualar o superar al peso bruto real del vehículo totalmente equipado. El peso bruto del vehículo (PBV), incluye el peso del chasis completo, la cabina con sus aditamentos, accesorios y equipos; la carrocería con carga útil normal, incluyendo una dotación total de combustible, lubricante, refrigerante; y una cuadrilla completa de rescate.				
b) El peso deberá estar distribuido de la manera más uniforme posible sobre los ejes y llantas en todas las condiciones de carga. El vehículo deberá ser capaz de operar sobre un talud lateral de 20% en cualquier dirección y no deberá voltearse mientras se encuentre detenido sobre un talud lateral de 53% (30°).				
c) La distancia entre ejes deberá ser la más corta posible.				
d) Se deberá entregar manifiesto del cumplimiento de las especificaciones anteriores.				
3. ARMAZÓN DEL CHASIS				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

El armazón del chasis estará construido para el uso de vehículos contra incendio para operaciones de rescate con aeronaves y su diseño y construcción permitirá soportar el peso bruto de la carrocería, la carga, el motor, la bomba principal contra incendio, los tanques de combustible y de agentes extintores totalmente abastecidos y todos los demás equipos y herramientas bajo las condiciones de funcionamiento específicos. Asimismo contará con argollas de remolque aseguradas al chasis, tanto en la parte delantera como la trasera.				
MOTOR				
1. MOTOR DEL VEHÍCULO				
El vehículo estará equipado con un solo motor de tipo combustión interna, turbo alimentado, debiendo ser capaz de demostrar las características de funcionamiento señaladas en el presente documento, de acuerdo a lo especificado por el fabricante. El motor suministrado con el vehículo deberá operar en forma satisfactoria con combustible Diesel de venta comercial en el Perú, como es; Diesel B2 y B5 S-50. El motor deberá operar con el combustible de uso comercial en el Perú, debiendo el fabricante certificar esta característica.				
2. SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR				
a) Ser del tipo de líquido circulante con un control termostático adecuado para mantener la temperatura del refrigerante de conformidad con las recomendaciones del fabricante del motor cuando opere bajo las condiciones de servicio previstas.				
b) Estar provisto de una derivación que permita la circulación del refrigerante en el bloque del motor, con el termostato cerrado, hasta alcanzar la temperatura normal de operación.				
c) Contar con llaves de drenaje instaladas en los puntos bajos del sistema de enfriamiento y en aquellos otros puntos que sean necesarios para drenar completamente el sistema.				
d) Poseer un indicador de temperatura del refrigerante en el panel de instrumentos ubicado en la cabina.				
e) Estar provisto de un ventilador convencional de motor de tipo succión para asegurar un flujo adecuado de aire fresco a través del radiador a altas velocidades de avance y para reducir la posibilidad de que se acumule polvo en la superficie del radiador delante del ventilador.				
f) El radiador y mangueras deberán ser de la mejor calidad.				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

g) El sistema de enfriamiento deberá contar con precalentador que mantenga siempre la temperatura entre 60°C con el vehículo parado.				
3. SISTEMA DE COMBUSTIBLE				
Deberá incluir, entre otros elementos, inyector(es), bomba(s) de combustible, filtros, todas las tuberías necesarias, válvulas, conexiones, tubería del combustible y todos los demás accesorios necesarios para formar un sistema completo que sea el adecuado para la operación con combustible Diesel de venta comercial en el Perú (Diesel B2 y B5 S-50). El tanque de combustible deberá estar equipado con un tapón de drenaje de fácil acceso. La abertura de la tubería de llenado deberá estar ubicada en un lugar accesible en la carrocería posterior. El tanque de combustible deberá tener una capacidad de 264 litros (70 galones) como mínimo y deberá estar instalado de tal manera que no sufra daños por una deformación del chasis y no se vea afectado por el calor externo o el calor proveniente del motor o del escape, así mismo deberá ser de fácil acceso para su desmontaje.				
4. REGULADOR				
Se recomienda suministrar un regulador de velocidad de bombeo para seguridad "PSG" electrónico, el cual se instalará para limitar la velocidad del motor de modo que no exceda de las RPM máximas recomendadas por el fabricante del motor o los fabricantes de los componentes de la línea de transmisión.				
5. SISTEMA DE FRENO DE MOTOR				
Se recomienda suministrar un sistema de freno de motor que entregue una potencia de frenado de más de 75% del motor.				
6. SISTEMA DE LUBRICACIÓN				
a) Los sistemas de lubricación del motor, la transmisión y el chasis deberán ser del tipo estándar. Los filtros de aceite del motor y de la transmisión serán del tipo flujo total con elementos giratorios reemplazables. La transmisión deberá operar en forma eficiente sin afectar negativamente a los componentes al ser lubricada con lubricantes estándar disponibles en el mercado de conformidad con las recomendaciones del fabricante de la transmisión.				
b) Graseras. Todas las partes móviles que requieran lubricación deberán contar con un medio para tal fin. No se proporcionará graseras a presión cuando el uso normal pueda causar daño a los sellos de grasa u otras piezas.				
c) Preparación para la entrega. Antes de su entrega, el vehículo deberá ser sometido a servicio utilizando lubricantes y líquidos				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

hidráulicos adecuados para los rangos de temperatura en los que va a operar una vez puesto en servicio.				
7. SISTEMA DE ESCAPE				
El vehículo deberá estar provisto de un eficiente sistema de escape con un silenciador de baja restricción hecho de acero aluminizado. La ubicación del tubo final impedirá el ingreso de los gases de escape a la cabina en cualquier condición de funcionamiento. La salida del escape deberá estar diseñada para no dispersar la capa de espuma. El diseño de la salida del escape deberá también impedir la recirculación de los gases de escape en las tomas de aire.				
LÍNEA DE TRANSMISIÓN Y CONTROLES				
1. TRANSMISIÓN				
a) La transmisión deberá ser un sistema automático que incorpore un convertidor de torque con una relación de torque adecuada. El control de transmisión deberá incluir un selector de rangos iluminado con posiciones de reversa, neutro y avance claramente identificadas.				
b) El sistema hidráulico incluirá las bombas de aceite, el filtro de aceite de fácil servicio y un sistema de enfriamiento del aceite capaz de limitar la temperatura del aceite de transmisión estabilizado a la recomendada por el fabricante de la transmisión para todas las temperaturas ambientales encontradas.				
c) El sistema de enfriamiento deberá estar separado del radiador, su diseño será del tipo agua circulante y estará integrado al sistema de enfriamiento del motor.				
d) La transmisión tendrá suficiente alcance como para suministrar máxima velocidad y suficiente reducción en el rango más bajo para proporcionar el esfuerzo de tracción necesario para que el vehículo completamente cargado ascienda una pendiente de 50%. El espaciado de los rangos intermedios deberá proporcionar un número adecuado de velocidades para todas las condiciones operativas sin que se produzca una superposición excesiva.				
e) La tracción debe considerase en todas las ruedas del vehículo.				
2. CAJA DE TRANSFERENCIA				
a) La caja de transferencia podrá ser de una velocidad o más y estará integrada con la transmisión principal.				
b) La caja de transferencia será de un diseño de mando selectivo disponible en el mercado, la cual transferirá energía a los ejes delantero y posterior, de acuerdo a la				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

	selección que se haya hecho. El conductor deberá contar con un sistema de control que le permita bloquear la caja de transferencia a fin de aumentar al máximo la tracción para la operación en caminos no asfaltados. El control de bloqueo deberá estar situado convenientemente para facilitar su accionamiento por el conductor y deberá poseer una luz que indique el enganche directo.				
3.	**EJES**				
a)	Los ejes delantero y posterior serán los que se comercializan internacionalmente en un gran número de fuentes y cuyo uso en este vehículo esté respaldado por una constancia del fabricante de dichos ejes. No se deberá elevar la capacidad nominal de los ejes determinada por el fabricante para que concuerde con los requerimientos de esta especificación.				
b)	Los ejes delantero y posterior deberán tener la capacidad adecuada para soportar la carga máxima impuesta bajo todas las condiciones operativas previstas. Para efectos de la manipulación, estabilidad y rendimiento del vehículo fuera de la pista de aterrizaje, la variación en el ancho de la rodadura de los ejes no deberá ser mayor de 20% del ancho seccional de la(s) llanta(s) con una carga nominal.				
c)	Se requiere una transmisión positiva a cada rueda para salvar terrenos blandos, superficies sin afirmar o cubiertas de nieve o hielo.				
d)	Todos los mecanismos que aumentan la tracción deberán ser operados desde un solo control o desde controles individuales ubicados uno al lado del otro para dar flexibilidad al manejo. Estos mecanismos deberán contar con un tablero de control con luces indicadoras.				
e)	Los alojamientos de los ejes serán de diseño tipo conductor fabricados de acero forjado en caliente o piezas fundidas templadas por inducción, no se acepta conjuntos estructurales soldados. El diferencial será de reducción simple con una desmultiplicación final de engranajes en el cubo de la rueda. El diseño de los extremos de transmisión de la dirección deberá proteger la velocidad constante o la junta de cardán.				
f)	El fabricante del chasis no deberá variar ni combinar las partes producidas por el fabricante de los componentes para modificar o armar el eje, reduciendo su resistencia o complicando el proceso de adquisición de repuestos. No se aconseja emplear ejes modificados ni adaptados.				
4.	**SISTEMA DE FRENOS**				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

El sistema de frenos será con un circuito para los frenos delanteros y otro para los frenos traseros de modo que un desperfecto en un circuito (siempre que no sea la falla de una válvula común, múltiple o alojamiento de la cámara de frenos) no desactivará todo el sistema, además de contar con un sistema de control antivuelco. Para poder controlar la aplicación del freno en cada rueda y eje se requiere de un sistema de frenos balanceado y modulado.				
a) Frenos de servicio. Estos frenos serán en todas las ruedas, excéntricos, Cada rueda deberá contar con una cámara de freno la cual deberá estar instalada en forma tal que ninguna porción de la cámara de freno sobresalga por debajo del eje.				
b) Secador de aire. Será del tipo desecante y estará ubicado inmediatamente a la salida del compresor de aire.				
c) El compresor de aire deberá cumplir lo recomendado por el fabricante.				
d) El volumen total del tanque debe equivaler por lo menos a 12 veces el volumen total combinado de las cámaras de freno en carrera total. Los tanques deberán estar equipados con válvulas de drenaje y de seguridad. Se deberá prever una rápida acumulación de presión incluyendo un tanque separado para la rápida acumulación de presión. La rápida acumulación de presión del tanque desde 0 KPa (0 PSI) hasta la presión mínima requerida para el funcionamiento del sistema de frenos se logrará luego de transcurridos 15 segundos basándose en la salida del compresor de aire del vehículo.				
e) El sistema de freno de estacionamiento o emergencia deberá ser del tipo mecánico totalmente independiente. Puede estar conectado al mismo sistema de frenos que los frenos de servicio pero únicamente a través de un medio mecánico completamente separado. Los frenos de estacionamiento deberán ser del tipo muelle helicoidales, los que deberán estar instalados y formar parte integral de las cámaras de frenos neumáticos de servicio del eje posterior.				
f) Se deberá prever la liberación de los frenos de muelle helicoidales en un caso de emergencia cuando el sistema de aire no se encuentre operativo.				
g) Los depósitos de aire deberán contar con drenajes.				
5. SISTEMA DE SUSPENSIÓN				
a) El diseño de la suspensión deberá ser del tipo independiente o semi independiente en cada una de las ruedas, de régimen constante, con resortes espirales independientes unidos a un eje rígido, de				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DEAC - FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE PLANIF. E INVERSIONES V°B°

	recorrido ascendente antes de que la suspensión se pose sobre los topes o amortiguadores de los ejes, cuando el vehículo esté cargado. Se deberá suministrar topes de amortiguación de goma en todos los ejes con amortiguadores telescópicos en el eje frontal.				
b)	Se deberá instalar topes para evitar dañar los ejes, ejes impulsores, el colector de aceite del motor o cualquier otra parte del chasis que pueda resultar dañada por la acción de tocar fondo.				
c)	El vehículo deberá estar equipado con el sistema de suspensión actual del fabricante con una capacidad nominal por lo menos igual a la carga impuesta, medida a nivel del suelo, con el vehículo cargado y con su peso bruto nominal. Cuando la capacidad de los muelles helicoidales está determinada según las perchas, se deberá deducir el peso no suspendido. No se deberá elevar la capacidad nominal para que concuerde con los requerimientos de esta especificación y la suspensión no deberá mostrar signos de sobrecarga o asentamiento permanente.				
d)	Cada eje deberá contar con una barra estabilizadora para dar mayor estabilidad al vehículo en los virajes.				
e)	Cada rueda tendrá al menos un resorte y un absorbedor de impactos con actuación dual para trabajos duros.				
6.	**CONJUNTO DE ARO Y LLANTAS**				
a)	Las ruedas deben ser del tipo disco de acero único, deben tener la misma excentricidad, iguales patrones de pernos e idéntico tamaño y deben ser intercambiables pudiendo usarse en los ejes delantero y posterior indistintamente.				
b)	La rodadura de las llantas será muy marcada y las llantas deberán satisfacer todos los requerimientos de funcionamiento dentro del área crítica de acceso para las operaciones contra incendios y de rescate con la presión indicada en el manual del fabricante. Todas las llantas deberán ser del mismo tamaño y diseño de rodadura.				
c)	Se deberá proporcionar dos juegos de aro y llanta de repuesto por vehículo y no deberá estar montado en el vehículo. Estas ruedas deberán ser de iguales dimensiones y características que las que se encuentren colocados en los vehículos.				
	CABINA				
1.	**GENERALIDADES**				
La cabina tendrá asientos individuales completos para un mínimo de tres (03) miembros de la cuadrilla de					

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. INVERSIONES V°B°

rescate (incluye conductor) con sus respectivos cinturones de seguridad de tres puntos, con sujetador para SCBA y tapiz. El asiento del conductor y del pasajero que va adelante tendrá suspensión totalmente graduable y su ubicación permitirá la visibilidad hacia adelante y a ambos lados del arco total de la torreta de techo (115° a cada lado del centro). El conductor deberá tener completa visibilidad estando en posición normal, con la espalda contra el respaldar del asiento, excluyendo la cobertura del espejo. La cabina deberá contar con un espacio adecuado para albergar los instrumentos, radios, controles y demás equipos de seguridad requeridos por los bomberos sin que las operaciones de la cuadrilla de rescate se vean obstaculizadas. La cabina tendrá puertas anchas a cada lado con los escalones y agarraderas necesarios para permitir el ingreso y salida seguros. Las bisagras de las puertas de la cabina deberán ser de acero inoxidable y deberán estar instaladas a lo largo de la sección vertical de la puerta inferior a fin de proporcionar la resistencia necesaria para mantener la puerta alineada. La cabina deberá estar diseñada para evitar que la espuma y el agua goteen de manera excesiva sobre el parabrisas y las ventanas laterales, que pueda impedir la correcta visibilidad durante la intervención en de los vehículo ante una emergencia.				
2. CONSTRUCCIÓN				
La cabina será construida en aluminio, para minimizar el peso y proporcionar una mejor protección contra la corrosión. La cabina será a prueba de lluvia y goteo.				
3. VENTANAS				
El parabrisas será de vidrio laminado así como del resto de ventanas. Las ventanas de las puertas podrán ser corredizas.				
4. ESPEJOS				
Se contará con dos (02) espejos retrovisores externos graduables, provistos de espejos inferiores convexos.				
5. LUCES INDICADORAS DE INSTRUMENTOS Y DE ADVERTENCIA				
Todos los instrumentos electrónicos/mecánicos, excepto los calibradores llenos de líquido, deberán contar con iluminación de fondo. La cabina deberá contar con instrumentos y/o luces de advertencia que proporcionen la información necesaria o advertencia de algún dispositivo.				
6. CONTROLES				
El vehículo deberá contar con los siguientes controles instalados en la cabina, los cuales deberán poseer iluminación cuando sea aplicable. • Pedal del acelerador. • Pedal del Freno. • Control del Freno de Estacionamiento.				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario DRPA - DOAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. INVERSIONES V°B°

• Interruptor de Graduación de la Luz de la Consola. • Control de la Caja de Transferencia y Bloqueo del Diferencial del Eje. • Selector de Rango de Transmisión Iluminado. • Interruptor Maestro de Desconexión Eléctrica. • Volante con señal de viraje de apagado automático. • Arranque/Parada del Motor. • Control de la Bomba - Selector de Agente. • Interruptor de la Sirena con Micrófono. • Interruptor de la Luz del Compartimento de los Equipos. • Interruptor de Baliza de Destellos. • Controles del Limpiaparabrisas. • Controles de Calefacción/Deshielo. • Interruptor del Foco del Techo de la Cabina. • Control de torre pirata de techo. • Así como cualquier instrumento que sea esencial para la operación del vehículo y del sistema contra incendios.				
7. EQUIPO				
La cabina deberá contar con el siguiente equipo, según sea aplicable a la zona geográfica de acción: • Calefactor/Aire Acondicionado. • Limpiaparabrisas eléctricos de tipo retardado apropiados para eliminar la espuma (brazo húmedo). • Botón de bocina. • Sirena. • Dos (2) tapasoles. • Dos (2) espejos retrovisores externos. • Cámara infrarroja con monitor en cabina. • Sistema de cámara de retroceso.				
8. COMPUTADOR CENTRAL				
Los vehículos deberán contar con una computadora de control centralizado de los sistemas y parámetros de funcionamiento. Que tenga la capacidad de ser diagnosticada remotamente, para lo cual el proveedor debe proveer el software de enlace, códigos de accesos y backup del programa de control.				
SISTEMA ELÉCTRICO				
1. GENERALIDADES				
Todos los equipos de cabina y sistema eléctrico se ajustarán a los últimos estándares tecnológicos, deberá tener un sistema multiplexado que gobierne el sistema de manera electrónica para un mejor diagnóstico y administración de carga. Los instrumentos y controles de la cabina se montaran en los paneles del tablero desmontable. El cableado se montará en el marco y será protegido de la humedad. El cableado tendrá una codificación por color y función marcado cada 3" (76 mm) en el aislamiento. Todos los componentes tales como el alternador, el mecanismo de arranque, los disyuntores, etc., deberán				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. INVERSIONES V°B°

estar instalados en lugares de fácil acceso y protegidos contra el calor y humedad excesivos. Todo el cableado de los circuitos eléctricos deberá ser con conductores trenzados de una capacidad de transmisión proporcional a la carga máxima prevista del circuito y con un aislamiento concordante con los estándares recomendados por la Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE). El recubrimiento general de los conductores será del tipo resistente al fuego. Todas las conexiones se efectuarán con orejuelas o terminales asegurados mecánicamente a los conductores. El cableado deberá estar asegurado en su totalidad y convenientemente protegido contra el calor, el contacto con aceites y contra daños físicos. Los circuitos deberán contar con disyuntores de protección contra sobrecargas. Cada alambre tendrá la codificación por color, número y función que corresponda con el diagrama eléctrico codificado. No es deseable emplear alambres con codificación numérica pues requiere tener que consultar continuamente el diagrama mientras se efectúa el servicio. Siempre que resulte práctico, se deberá colocar conectores de rápida desconexión para facilitar el mantenimiento, en el caso de remoción de componentes o en la eventualidad de un daño a los equipos.				
2. FUENTE DE ALIMENTACIÓN				
a) El alternador eléctrico deberá permitir el servicio de toda la carga eléctrica operativa, debiendo contar con regulación totalmente automática y mando de doble faja.				
b) Un conector macho polarizado resistente a la intemperie adecuada para recibir 220 voltios de corriente alterna de una fuente eléctrica externa, deberá estar instalado. Este conector estará conectado al pre calentador del motor de 1,400 watts como mínimo, con termostato y al cargador de batería. El conector hembra correspondiente deberá ser suministrado con el vehículo.				
3. BATERIAS				
a) Las baterías (resguardo de carga) deberán tener una capacidad adecuada de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del motor. Se contará con un mínimo de dos baterías de 1000 CCA accesibles en mercado nacional, de funcionamiento en frío o su equivalente en 24 voltios según las especificaciones de fabricación del vehículo.				
b) Las baterías deberán estar aseguradas y convenientemente protegidas contra lesiones físicas, agua pulverizada, y calor proveniente del motor y del escape. Si el compartimento de baterías es cerrado, deberá contar con la ventilación adecuada y el acceso a las baterías deberá ser rápido para el examen, prueba y mantenimiento.				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. INVERSIONES V°B°

c)	Deberá suministrarse un cargador de batería a bordo con conexión a tierra en el vehículo. El cargador de batería de 220 voltios de corriente alterna deberá cargar todas las baterías con una capacidad aceptable mínima de 20 amp @ 12 voltios y deberá poseer un indicador de estado.				
4.	**MECANISMO DE ARRANQUE**				
a)	El vehículo deberá poseer un mecanismo de arranque eléctrico de corriente continua, según especifique el fabricante del vehículo. Al operar bajo carga máxima, la llamada de corriente no introducirá una caída de voltaje que pueda afectar negativamente la función de algún otro equipo eléctrico requerido durante el proceso de arranque.				
b)	El vehículo deberá contar con un dispositivo de precalentamiento del refrigerante del motor con termostato para facilitar el encendido rápido y un alto rendimiento inicial del motor.				
5.	**SISTEMA DE ILUMINACIÓN**				
a)	Como mínimo cuatro (4) faros tipo L.E.D o de mejor tecnología, rectangulares para luces altas y bajas con una distancia de alcance/iluminación como mínimo 100 m. La iluminación debe ser adecuada en baja visibilidad. Los faros a implementar deberán ser compatibles con el mercado nacional.				
b)	Luces traseras dobles y luces indicadoras de parada (una a cada lado) faros tipo L.E.D.				
c)	Señales de viraje delantero y posterior, con un indicador visual y un interruptor intermitente de 4 vías para encender y apagar las luces automáticamente.				
d)	Un reflector tipo L.E.D de haz sellado en la torreta con un interruptor situado al interior de la cabina del vehículo.				
e)	Reflectores, luces indicadoras y de paso libre.				
f)	Luces de 100 mm (4") de diámetro del tipo sellado antideslumbrante, dispuestas para iluminar ambos lados del motor y el interior de todos los compartimentos de acceso y almacenamiento.				
g)	Iluminación adecuada de todos los escalones tanto delanteros como posteriores.				
h)	Dos (2) luces de reserva instaladas en la parte posterior del vehículo con una distancia de alcance/iluminación como mínimo 20 m.				
d)	Instalación de luces del tipo estroboscópicas y/o L.E.D. en la parte superior de color rojo intermitentes en el vehículo a fin de hacerlo visible 360° en el plano horizontal. La instalación del				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

00126

radiofaro deberá proporcionar una buena visibilidad desde el aire.				
e) Como mínimo cuatro (04) luces estroboscópicas y/o L.E.D. delanteras de color roja y blanca intermitentes.				
f) Como mínimo dos (02) reflectores tipo L.E.D o similar ubicados en la parte posterior del vehículo instalados a bordo del vehículo contra incendio.				
COMPONENTES DE LA CARROCERÍA				
1. GENERALIDADES				
La carrocería será fabricada de aleación de aluminio y estará diseñada para brindar el peso más liviano de acuerdo con los requerimientos de solidez, resistencia al calor y a la corrosión.				
2. ESCALONES, PASILLOS Y ESTRIBOS				
Se instalará como mínimo; escalones, pasillos y estribos en la cabina, en la parte superior y posterior conforme se requiera para subir, bajar o revisar el vehículo equipado. Todos los escalones, pasillos y estribos serán del tipo de aluminio brillante y antideslizante, para una mayor sujeción a las botas de bombero incluso en condiciones de espuma en las superficies.				
3. COMPARTIMENTOS				
Los compartimentos serán de fabricación resistente a la humedad, provistos de puertas tipo cortinas enrollables de aluminio con cerraduras. Serán accesibles desde el nivel del suelo por personal de estatura promedio en el Perú (entre 1.60 y 1.85 m), sin ayuda de escalones ni escaleras de mano. Todos los compartimentos de almacenamiento se abrirán con un dispositivo que puede mantener totalmente abierta la puerta del compartimiento a fin de facilitar el acceso del operador. Se ofrecerán compartimentos para equipos de salvamento y herramientas a cada lado del vehículo.				
a) Se instalará compartimentos a nivel del suelo creados específicamente para contener el equipo auxiliar necesario. Dichos compartimentos no se utilizarán para tanques de combustible, tubería de la bomba ni acceso a la tubería, y el acceso a la manguera y equipo será libre y despejado. b) Se ventilará y drenará los compartimentos de almacenamiento, con puertas biseladas de cubierta de aluminio y doble panel.				
EQUIPO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS				
1. MECANISMO DE IMPLUSIÓN DE LA BOMBA				
El motor del vehículo impulsará la bomba mediante un divisor de fuerza que le permita la operación de la bomba contra incendio y la operación simultánea del vehículo. El mecanismo de impulsión será diseñado de tal manera que permita a la bomba encrochar cuando el vehículo este desplazándose a cualquier velocidad.				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario DRPA DGAC FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. Gerencia de Mant. Inversiones V°B°

Se instalará el divisor de fuerza en la caja del volante del motor y servirá para dividir la transmisión del motor en transmisiones separadas para el mecanismo de impulsión de la bomba contra incendio y el mando principal de la transmisión del vehículo. El motor proveerá dispositivos de montaje e impulsión para la bomba de aceite de embrague de modulación. Esta bomba hará circular el aceite hasta el divisor de fuerza para disipar el calor generado por el funcionamiento del embrague. La transmisión del embrague de la bomba de agua será directa y mecánica; siempre estará funcionando cuando el motor se halle en funcionamiento y la velocidad del motor controlará su velocidad. El mecanismo de impulsión de la bomba constará de un conjunto de embrague hidráulico como un medio de desconexión de la bomba cuando no estén en uso. En cuanto a su facilidad de mantenimiento, el embrague de la bomba será fácilmente reemplazable como una unidad y en el terreno.				
El mando de la transmisión principal cuando el vehículo marcha en modo normal se hará mediante la transmisión y el convertidor de torque, y se controlará las RPM del motor al igual que normalmente se haría con el pedal del acelerador. Cuando un control de la cabina se halle en posición de espuma o agua, el vehículo estará en el modo de bombeo y se producirá la siguiente transición: • El embrague para la impulsión de la bomba se conectará cuando así se requiera. • Se seleccionará automáticamente el control de las RPM de bombeo del motor. • El convertidor/transmisión principal serán impulsados mediante un embrague que podrá ser "modulado" (deslizamiento controlado por el operador). • Cuando el pedal del acelerador controle las RPM del motor en modo normal, estará conectado a una válvula de modulación que a su vez permitirá al conductor modular el embrague. • El conductor podrá controlar la velocidad del vehículo y maniobrar mientras descarga a la capacidad nominal sin que se produzca una reducción de la presión operativa de la bomba. • Para su facilidad de mantenimiento y practicidad, los controles del sistema contra incendio será a través de electro válvulas o controles hidráulicos para el engranaje de la bomba contra incendio, mecanismo de impulsión de la bomba y las descargas de los agentes. Se requiere un dispositivo manual firme de transferencia de mando para el conjunto de embrague de la bomba que permitirá un funcionamiento pleno sin que se halle operativo dicho conjunto. • Evita cavitación de la bomba en cualquier régimen de funcionamiento, considerando la altura Sobre el Nivel Medio del Mar de las especificaciones establecidas en el numeral 5.1.				Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

2. SISTEMA DE PROTECCIÓN TÉRMICA DE LA BOMBA.				
El sistema de bombas estará protegido contra el aumento de presión debido al calor ocasionado por el bombeo "inactivo" mediante el uso de una válvula térmica de alivio que activa el flujo hacia la atmósfera en caso de ocurrir un sobrecalentamiento.				
3. TANQUE DE AGUA				
a) El tanque tendrá una capacidad utilizable entre 10,000 a 12,500 litros de agua para una (01) unidad. El tanque será fabricado en polipropileno o de un material con características simulares de acuerdo a especificaciones del fabricante y será resistente al deterioro por efecto del agua que suele utilizarse en el Perú.				
b) La fabricación del tanque y las conexiones de tubería se fabricarán de manera que se evite la posibilidad de corrosión química y galvánica.				
4. TANQUE DE CONCENTRADO DE ESPUMA				
El tanque será de tipo rígido, de fabricación de polipropileno o según lo especifique el fabricante. Será de instalación flexible, separada de la carrocería, y de fácil desmontaje, con capacidad de 1,000 litros de espuma mínimo.				
5. TUBERÍA PARA EL CONCENTRADO DE ESPUMA				
La tubería de concentrado de espuma será de acero inoxidable. La manguera reforzada de alta presión podrá utilizarse con flexibilidad siempre y cuando esté reforzada con alambre trenzado. Se tendrá cuidado en no seleccionar combinaciones de metales diferentes que produzcan corrosión galvánica o en someter dichos metales a aislamiento eléctrico. La tubería de concentrado de líquido/espuma tendrá las dimensiones adecuadas que permitan las velocidades máximas de circulación requeridas.				
6. CONTROLES DE MANTENIMIENTO MENOR				
El panel de control se encontrará en el exterior del vehículo. Dicho panel incluirá sin sentido limitativo lo siguiente: • Conexión para llenado/drenaje de agua. • Conexión para llenado/drenaje de espuma. • Interruptor de luces de panel.				
7. SISTEMA DOSIFICADOR DE ESPUMA				
a) El sistema dosificador de líquido/espuma será del tipo continuo que controla la proporción del concentrado de líquido/espuma respecto a la cantidad de agua que se descarga.				
b) Dicho sistema dosificará de modo uniforme el concentrado de agua y espuma tipo B mediante un sistema de placas metálicas con orificio, fijas y no regulables cuando se realiza el muestreo de conformidad con los requerimientos de la Normatividad Aeronáutica.				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - VB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

c) El diseño del sistema dosificador incorporará válvulas de acero inoxidable o bronce que impedirán el ingreso del flujo de agua en el tanque de espuma o viceversa en cualquier posición y condición operativa del vehículo.				
d) Sistema mezclador con regulador de 0% /3% / 6%.				
e) Se debe incluir el certificado de calidad de espuma, así como la descripción del método de ensayo.				
8. TORRETA DE TECHO				
La torreta de techo será de tipo no aspirante instalada en el centro sobre el parabrisas de la cabina. La torreta de techo debe ser de fácil funcionamiento cuando el vehículo este en movimiento. La torreta de techo será controlada electrónicamente por un joystick multi-función.Su configuración será de un solo cilindro y estará diseñada para descargar agua o espuma y agentes complementarios (PQS), a una velocidad mínima de agua de 2650 l/minuto. Tendrá un control para chorro directo y modo disperso. (RAP 3.14 Cap 9.2.11 y tabla 9-2. El interruptor de descarga será convenientemente instalado en la manivela de mando. Se dispondrá de controles necesarios que permitan seleccionar la solución de espuma o agua desde el interior de la cabina. La torreta será dirigida por una sola palanca de control de fácil acceso para el conductor y un miembro de la cuadrilla. La descarga será totalmente variable desde chorro directo hasta dispersión completa. Tendrá un alcance según lo establecido en la normatividad aeronáutica.				
9. TORRETA DEL PARACHOQUES				
a) La torreta del parachoques funcionará a distancia, se instalará en el centro, será de tipo no aspiradora y de diseño reciente. Su configuración será de un solo cilindro y estará diseñada para descargar agua o espuma a una velocidad mínima de agua de 980 l/minuto para ambos casos. Tendrá un control para chorro directo y modo disperso.				
b) Se dispondrá de controles necesarios que permitan seleccionar la solución de espuma o agua desde el interior de la cabina.				
c) La torreta del parachoques estará provista de una consola de control que incluirá controles que permitan la oscilación automática de la torreta hasta 90° a cada lado del centro, así como un control de velocidad de oscilación.				
d) La torreta tendrá un patrón de descarga variable desde un chorro sólido hasta una dispersión plena. El patrón de descarga de la torreta (chorro directo) tendrá un alcance mínimo de acuerdo a lo establecido en la normatividad aeronáutica.				

Desarrollo Aeroportuario - DRP - DGAC - FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

10. SISTEMA DE DESCARGA ADICIONALES				
a) Carrete con manguera de doble agente: • Será de rebobinado eléctrico y portará mínimo 60 metros (100') de manguera. El carrete estará dotado de un freno de fricción o resistencia por rozamiento que impedirá que la manguera se desenrolle cuando así no se desee. Se tomará en cuenta el rebobinado eléctrico de la manguera con reserva manual. Se instalará un dispositivo manual de transferencia de mando. El carrete debe tener una manguera gemela para utilizarla con la sustancia química en polvo. • Se instalará rodillos de manguera según se requiera con el objeto de retirar la manguera del carrete con facilidad. • La manguera estará provista de un pitón dual para doble agente con mango de pistola de cierre. Dicho pitón estará diseñado para descargar la solución de espuma/agua a una velocidad mínima de descarga de 360 l/minuto. Cada pitón deberá tener los patrones mínimos de descarga de espuma desde un chorro directo de 20 m (65 pies) de alcance.				
b) Descargas laterales de 63 mm (2 ½"): • El vehículo contará con dos descargas laterales de 63 mm (2 ½") las cuales serán empleadas para las mangueras flexibles, teniendo una capacidad de arrojar 946 l/minuto cada toma en simultaneo.				
11. ROCIADORES INFERIORES DEL VEHÍCULO				
Se instalarán como mínimo 3 rociadores debajo del vehículo con una capacidad mínima de descarga de 30gpm, los que serán activadas desde la cabina con el fin de proteger la parte inferior del vehículo y la cara interior de las ruedas y llantas con solución de espuma descargada en forma de chorro pulverizado.				
12. SISTEMA DE POLVO QUÍMICO SECO PQS				
El sistema de polvo químico seco consistirá en un tanque de almacenamiento de capacidad mínima de 225 kg instalado en el vehículo; el cilindro de nitrógeno a presión suficiente para descargar 90% del agente seco sin interrupción, se instalará en el vehículo convenientemente para una operación segura. Este tanque deberá estar completamente abastecido en su destino final. El carrete de doble agente, el cual cuenta con rebobinado eléctrico y manual contará con un pitón dual con una capacidad mínima de 2.25 kg/seg. Los tanques de nitrógeno tendrán la presión del sistema que garantice la descarga del PQS al régimen especificado anteriormente, estarán adecuadamente protegidos contra la presión y contarán con márgenes de seguridad apropiados. Se instalará un (1) cilindro extra de nitrógeno para la operación del sistema. El control de las válvulas del sistema de descarga se efectuará a distancia. El accionamiento de las válvulas				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. F INVERSIONES V°B°

será neumático, con excepción de la válvula de descarga en el pitón y las válvulas de derivación, evacuación y purga situadas en el tanque de agentes. En el panel de instrumentos se instalará una luz indicadora para señalar cuándo el sistema se halla a presión. Si el sistema de sustancia química en polvo se halla activado, el operador podrá seleccionar cualquier agente en el carrete de la manguera. El carrete de la sustancia química en polvo contará con guías de acero inoxidable que permitirán el rebobinado uniforme de la manguera a través de un arco de 170° desde la parte frontal o lateral del vehículo.				
13. EQUIPAMIENTO AUXILIAR				
Se considera como equipamiento auxiliar del sistema de extinción de incendios a: • Mangueras para descarga (2 ½" pulg) de agua con embón de bronce e hilo NST (Americano) acorde al diámetro de descarga. • Mangueras para carga de agua con embón de bronce o aluminio e hilo NST (Americano) de estructura rígida acorde al diámetro de carga. • Mangueras para succión de agua con embón de bronce o aluminio e hilo NST (Americano) acorde al diámetro de drenaje. • Válvulas de control en manguera para salida de agua. • Conexiones de mangueras y válvulas con hilo NST. • Acoples de pulgadas a sistema métrico, succión hilo NST. • Cribas para tamizado de PQS. • Bifurco de 2 ½" a dos salidas de 1 ½. Con rosca milimetrada • Bichero de 2 1/2 metros. • Pitón de 2 ½ profesional con rosca milimetrada • Reductor de 2 ½ a 1 ½. Con rosca milimetrada • Equipo de protección personal completos (casco, capucha, linterna, capote, pantalón, botas contra incendio, guantes) (6 unidades por vehículo), conforme a lo establecido en la NFPA 1971 última edición. • Equipo de Protección personal para Penetración Aluminizado (2 unidades por vehículo), conforme a lo establecido en la NFPA 1971 última edición • Equipo de recarga de aire comprimido tipo D y/o E con dos tanques de recarga (01 unidad por vehículo) con motor de capacidad mínima de 5hp, 230V, 5000PSI de servicio, mínimo 4.9 CFM, sistema de purificación de mínimo 3200 CF. • Equipos de Respiración autónoma, mascara con Regulador Independiente, Presión de Cilindro de 4,500 PSI de 6 Litros, con manómetro de presión en la botella, de tipo Aire Comprimido Tipo D y/o E, con alarma PASS, con batería recargable tipo D, para uso de Bombero. *Nota Cada equipo de Respiración Autónoma constara de; 01 Mascara, 01 Arnés y 02 Cilindros (1 sujeto al arnés y otro de repuesto), los cuales estarán sujetos a cada				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

asiento del vehículo. (06 equipos de respiración autónoma por vehículo). • Los cilindros deberán cumplir con lo establecido en la NFPA 1981 última edición. Estos equipamientos estarán incluidos como parte del vehículo de rescate en las cantidades según lo recomendado por el fabricante.				
HERRAMIENTAS ESPECIALES				
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPO DE SALVAMENTO				
a) Herramienta de entrada forzada.				
• Barreta (con espolón, tipo multipropósito)				
• Palanca de pie de cabra 95 cm				
• Palanca de pie de cabra 1,65 m				
• Hacha de salvamento, grande, del tipo que no queda Encajada				
• Hacha de salvamento, pequeña, del tipo que no queda encajada o de aeronave				
• Cortadora de pernos de 61 cm				
• Martillo 1,8 kg – tipo maza				
• Cortafrío 2,5 cm				
b) Variedad de equipos de salvamento /corte adecuados, con inclusión de máquinas herramientas de salvamento.				
• Equipo portátil de salvamento hidráulico/eléctrico (o mixto)				
• Sierra mecánica de salvamento con hojas de repuesto de un diámetro mínimo de 406 mm				
• Sierra oscilante/ movimiento alternativo				
c) Variedad de equipos para distribución de agente extintor				
• Mangueras de 30 m de largo y 64 mm de grosor				
• Boquillas para espuma				
• Boquillas para agua				
• Acoples - Adaptadores (Coupling adaptors)				
• Extintores portátiles; CO2				
• Productos Químicos Secos.				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

d) Aparato de respiración autosuficiente – suficiente para mantener operaciones internas prolongadas Nota: Uno por cada bombero en servicio.				
• Equipo de respiración con máscara y cilindro de aire				
• Cilindro de aire de repuesto				
• Máscara de repuesto				
• Máscaras completa antigás con filtros				
e) Escaleras				
• Escalera extensible, de salvamento apta para la aeronave crítica				
• Escalera de uso general – apta para salvamento				
f) Indumentaria de protección				
• Casco, chaquetas, pantalones (con tiradores) botas y guantes contra incendio, como mínimo				
• Porcentaje de existencia como stock				
g) Elementos adicionales de protección personal				
• Gafas de protección				
• Capuchas protectoras de fuego				
• Guantes quirúrgicos (caja)				
• Manta ignífuga				
h) Cuerdas salvavidas				
• Cuerda salvavidas de salvamento de 45 m				
• Cuerda salvavidas uso general, 30 m				
• Cuerda salvavidas de bolsillo de 6 m (línea de vida)				
i) Equipo de comunicaciones				
• Transceptores portátiles (intrínsecamente seguro)				
• Transceptor móvil (vehículo)				
j) Equipos portátiles de iluminación				
• Linterna de mano (intrínsecamente segura)				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

• Iluminación portátil – puntual o de exploración (de enfoque regulable e intrínsecamente segura)				
k) Herramientas manuales generales				
• Palas de reacondicionamiento				
l) Caja de herramientas de salvamento y contenido				
• Martillo sacaclavos 0,6 kg				
• Cortacables 1,6 cm				
• Sierra de arco de alta resistencia completa con hojas de repuesto				
• Palanca de pie de cabra 30 cm				
• Conjunto de destornilladores de cabeza ranurada y estrella (Phillips)				
• Alicates aislados:				
• De combinación de 20 cm				
• De Corte lateral de 20 cm				
• Fulcro desplazable – pico de loro 25 cm				
• Herramienta para cortar cinturones de seguridad				
• Llave, ajustable 30 cm				
• Llaves de ajuste, combinación 10 mm – 21 mm				
m) Equipo de primeros auxilios				
• Botiquín de primeros auxilios				
• Desfibrilador externo automático				
• Equipo de oxígeno de resucitación				
n) Equipo misceláneo				
• Calzos y cuña de varios tamaños				
• Lona – ligera				
• Cámara térmica de imágenes				
2. SUPRESIÓN DE INTERFERENCIAS DE RADIO				
La radiocomunicación hablada será comprensible y eficaz en toda clase de condiciones operativas. De ser necesario, después de las pruebas necesarias, se adicionará al vehículo con un sistema de supresión de				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - FVB

interferencias de radio o un equipo de radio que incluya este sistema.				
3. TRATAMIENTO Y PINTURA				
a) Todas las piezas del vehículo se someterán a limpieza, tratamiento e imprimación antes del ensamblaje. b) Antes de ensamblar el vehículo, y con excepción de las piezas de acabado brillante, la unidad se someterá a imprimación, enmasillado, lijado y pintura para lo cual se utilizará pintura acrílica de uretano.				
c) El acabado de la pintura no presentará el aspecto de una superficie rugosa (acabado granuloso), goteo ni otras imperfecciones.				
d) El fabricante del vehículo garantizará el acabado de la pintura por un período no menor de diez (10) años.				
e) La unidad será rotulada y podrá incluir letras de 203 mm (4") con la leyenda AEROPUERTOS ANDINOS DEL PERU S.A. - RESCATE y numerales del vehículo de 406 mm (8").				
f) Rotular un símbolo de Obstáculo cuadriculado.				
4. PLACAS DE IDENTIFICACIÓN Y PLACAS DE INSTRUMENTOS				
a) Todas las placas de identificación e instrucciones serán de metal o plástico debidamente adheridos a la superficie de los componentes principales del vehículo según lo indique el fabricante del vehículo. La información se grabará en bajo relieve en cada placa en idioma inglés o español. Si son de metal, se las fabricará con material no corrosivo, en aluminio negro anodizado. Cada placa se instalará en lugar visible.				
b) Las placas de identificación mostrarán principalmente la marca, el modelo, el número de serie y secundariamente otros datos que permitan identificar la unidad con certeza.				
c) En las placas de información se impartirá instrucciones importantes de preferencia en idioma español, las que deberá cumplirse al operar o revisar el vehículo o los equipos. Estas placas de información contendrán advertencias o precauciones y su ubicación y tamaño permitirán una fácil visibilidad en condiciones normales de operación y/o mantenimiento.				
5. INFORMACIÓN TÉCNICA				
Cada juego constará de una (1) copia de cada:				
• Manual de operadores con diagramas de lubricación.				
• Manual de partes y piezas.				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

• Manual con planos eléctricos.				
• Manual de servicio y mantenimiento del vehículo y de cada uno de sus equipos y accesorios.				
• Manual de interpretación de código de fallas.				
• Certificados de prueba de bomba contraincendios.				
• Certificado del fabricante del motor.				
• Certificado del fabricante de la transmisión.				
• Certificado del fabricante de los ejes.				
• Certificado del fabricante de la caja de transferencia.				
• Certificado del fabricante de neumáticos.				
• Certificado del fabricante de mangueras y acoples.				
• Certificado del fabricante de tanques de espuma y agua				
• Certificado del fabricante del Cilindro de gas de nitrógeno propulsor.				
• Certificado del fabricante del Dispositivo de regulación del cilindro de gas propulsor.				
• Certificado del fabricante del Contenedor de almacenamiento de agente complementario.				
• Certificado del fabricante del Dispositivo de alivio de presión del agente complementario.				
6. SOPORTE TÉCNICO				
a) EQUIPOS ADICIONALES				
• Un (01) scanner (dispositivo) completo por vehículo, (incluir software, 01 impresora y 01 juego completo de cables) para la verificación del estado del vehículo ofertado para ser entregados a Aeropuertos Andinos del Perú.				
En el caso de un software para scanner de un vehículo, considerar que dicho software debe ser compatible con equipos informáticos convencionales, lo indicado en el párrafo anterior podrá variarse en: • Un (01) software de diagnóstico para la verificación del estado de los vehículos ofertados para ser entregados a Aeropuertos Andinos del Perú; incluye además: 01 juego completo de cables de conexión, 01 Laptop de última generación y 01 impresora de última generación;				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

compatibles con lo especificado por el fabricante del vehículo.				
• Se deberá incluir un equipo externo de medición de régimen de descarga, el cual deberá cumplir lo siguiente: ➢ El fabricante deberá otorgar un documento que certifique/acredite las capacidades de descarga de los vehículos en espumas y PQS, con capacidad de bomba instalada y especificaciones técnicas de monitores/boquillas de descarga. ➢ Incluir medidores de caudal de descarga de espuma y PQS de vehículos, con rangos y capacidades de medición acordes a las capacidades de expulsión de la bomba y equipos de proyección de polvos instalados. ➢ Metodología y periodicidad de las pruebas de descargas de espuma y PQS, con registros e indicadores de calidad que permitan evaluar aceptabilidad de variables y parámetros, de acuerdo a la normativa vigente internacional. ➢ Certificación de compatibilidad de agentes extintores, principal y complementario, con sustentos técnicos y recomendaciones.				
• Equipo de Recarga de Aire Comprimido Se deberá considerar la implementación de un equipo de recarga de aire comprimido. Los presentes requisitos deberán ser considerados mínimamente para cumplir con los estándares requeridos por la NFPA 1901 - 2016 y NFPA 1989 - 2013, documentos que deberán ser de completo cumplimiento para la fabricación y montado del compresor de aire:				
• Capaz de ser almacenado y operar entre los -15 °C y 43.3 °C. de temperatura y a altitudes comprendidas entre los 180 y 3900 metros sobre el nivel del mar				
• Capaz de operar y ser almacenado en entorno de humedad relativa de hasta el 100%	24.2.3 NFPA 1901			
• Salida de aire a flujo mínimo de 250 L/min a 300 BAR				
• Sistema de drenaje automático				
• Estación de recarga capaz de realizar el llenado de 02 cilindros simultáneamente				
• Todos los materiales usados deben ser resistentes a la corrosión o tratados para resistir la corrosión	NFPA 1901			

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

• Instalación de componentes eléctricos de baja tensión compatibles con el sistema eléctrico del vehículo portador	NFPA 1901			
• Inflación de componentes eléctricos de voltaje de línea compatibles con el sistema eléctrico del vehículo portador	NFPA 1901			
• Superficies sobre los 61°C cubiertos con material aislante térmico o mecánicamente resguardados	NFPA 1901			
• Diseñado y construido para resistir las tensiones, vibraciones y otras condiciones al estar montado en un vehículo contraincendios.	NFPA 1901			
• El aire de descarga debe pasar por un sistema de purificación antes de su distribución	24.2.6 NFPA 1901			
• Las tuberías o tubos instalados, pero no conectados, deberán tener los extremos cerrados con rosca o tapones para evitar la entrada de material extraño.	24.2.7 NFPA 1901			
• El panel del operador deberá tener medidores o indicadores, instrumentos, válvulas, que deberán dar frente a la posición del operador.	24.2.9 NFPA 1901			
• El panel del operador deberá tener iluminación que facilite la visión del operador.	24.2.9 NFPA 1901			
• Los principales componentes y accesorios deberán estar identificación (rotulados).	24.2.11 NFPA 1901			
• La toma de aire deberá ubicarse donde no se contamine por el escape del vehículo contraincendios o el escape de los motores de gasolina o diésel utilizados para alimentar el compresor u otros componentes en el aparato.	24.3.2 NFPA 1901			
• Deberá tener alarmas y controles audibles y visuales automáticos en el panel principal del operador que apague el compresor y evita el reinicio automático cuando: (1) El nivel de aceite o la presión de aceite es baja. (2) La temperatura del aire de descarga es más alta que la recomendada por el fabricante. (3) La humedad en el aire comprimido en la salida del sistema de purificación excede lo establecido en NFPA 1989 (4) El nivel de monóxido de carbono en el aire procesado excede los límites establecidos en NFPA 1989.	24.3.6 NFPA 1901 NFPA 1989			
• Horometro eléctrico, no reseteable, para registrar horas de funcionamiento del motor	24.3.6 NFPA 1901			
• El conjunto del compresor y el controlador se deberá montar en un armazón que proporcione amortiguación a vibraciones	24.3.6 NFPA 1901			
• El sistema de purificación debe producir aire respirable que cumpla con los requisitos de NFPA 1989	24.4 NFPA 1901 NFPA 1989			

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

• El sistema de purificación deberá ser capaz de producir la calidad de aire requerida a la máxima capacidad del compresor durante un mínimo de 50 horas con aire de entrada de 80 ° F (27 ° C) a saturación.	24.4.3 NFPA 1901			
• El sistema de purificación deberá estar equipado con cartuchos purificadores y elementos que sirvan de filtros.	24.4.4 NFPA 1901			
EQUIPAMIENTO ADICIONAL				
1. **EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y RESPIRACIÓN AUTÓNOMA**				
• **PESO DEL EQUIPO:** Con botella cargada de 60 min. 9 kg aproximadamente, pudiendo ser superior.				
• **CONEXIÓN INTERMEDIA:** Conexión rápida de media presión.				
• **2ºDA SALIDA:** 2ª salida con conexión rápida de media presión.				
• **TIPO DE MASCARA:** Puede ser MOPTI-PRO en dos versiones con pulpo o con sistema f1, o puede ser máscara ultra elite de amplia visión de HYCAR.				
• **PUNTOS DE AGARRES DE LA ESPALDERA:** Dos puntos de agarre laterales.				
• **AUTONOMÍA:** Admite botella de 30min, 45 min y de 60 min.				
• **MANÓMETRO INTELIGENTE:** Manómetro inteligente tipo ángel ii, indica alarma de temperatura y autonomía restante, entre otros				
• **SUJECIÓN DE LA BOTELLA:** Correa de fácil manejo dando la posibilidad de cambiar la botella de manera rápida y segura.				
• **SISTEMA DE TELEMETRÍA:** Implementación de radio portátil con audífonos y micrófono				
• **CONFOR DE LA ESPALDERA:** Atalaje acolchado en hombros y cintura.				
• **REDUCTOR DE ALTA PRESIÓN:** Un regulador de alta presión.				
• **VÁLVULA DE SEGURIDAD:** No es necesario, sin embargo, de considerarlo conveniente, podría incorporar una válvula de alivio que se activa cuando el regulador no funciona correctamente permitiendo que el exceso de presión salga al exterior.				
• **APORTACIÓN DE AIRE EXTRA:** Puede ser mediante BY PASS o mediante válvula de apertura manual.				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGTC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

• **CILINDRO:** Recipiente contenedor de aire a presión construido o forrado de fibra de carbono.				
2. **TRAJES DE APROXIMACIÓN Y PROTECCIÓN ESTRUCTURAL**				
a) **CHAQUETA**				
• Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 469:2005 "Ropa de protección para bomberos. Requisitos de prestaciones para la ropa de protección en la lucha contra incendios".				
• Es una prenda específica para la protección del cuello, brazos y la parte superior e inferior del busto del personal de salvamento, cuando se utilizan en el marco de las intervenciones de la lucha contra incendios y actividades asociadas, en zonas donde se presente un riesgo de calor y/o llamas.				
• La composición del traje debe contener lo siguiente: ➢ Una primera capa de tela kevlar y/o nomex y/o carbono. ➢ Una segunda capa que brindará protección contra el agua, humedad y viento y que además permita la salida del calor sin permitir ingresar el agua, vapor y humedad. ➢ Una tercera capa que deberá proteger contra el exceso de temperatura, manteniendo la temperatura corporal soportable al interior del traje.				
• Dos bolsillos (uno a cada lado) y un adicional para portar el equipo de comunicación.				
• Cintas reflectivas fluorescentes.				
• Con refuerzos en hombros, codos y terminación de manga.				
• Cierre con velcro (pega pega) cubiertos con una contratapa doble para evitar contacto con la temperatura.				
• Protector de cuello resistente al fuego.				
• Cierre de la chaqueta resistente a altas temperaturas con un cobertor del mismo material de la chaqueta.				
b) **PANTALÓN**				
• Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 469:2005 "Ropa de protección para bomberos. Requisitos de prestaciones para la ropa de protección en la lucha contra incendios".				
• Es una prenda específica para la protección de piernas del personal de salvamento, cuando se utilizan en el marco de las intervenciones de la lucha contra incendios y actividades asociadas, en zonas donde se presente un riesgo de calor y/o llamas.				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

• La composición del traje deberá estar compuesta por lo siguiente: ➢ Una primera capa de tela kevlar y/o nomex y/o carbono. ➢ Una segunda capa que brindará protección contra el agua, humedad y viento y que además permita la salida del calor sin permitir ingresar el agua, vapor y humedad. ➢ Una tercera capa que deberá proteger contra el exceso de temperatura, manteniendo la temperatura corporal soportable al interior del traje.				
• Dos (02) bolsillos (uno a cada lado).				
• Cintas reflectivas fluorescentes.				
• Con refuerzos en rodillas y bastas de pantalón, acolchado intercambiables y resistentes a superficies calientes.				
c) **BOTAS**				
• Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 15090:2006 (calzado para bomberos).				
• Deberá estar compuesto de un material impermeable.				
• Tendrá la puntera y entre suela hechas en acero, contra impactos.				
• Sistema de colocación cómodo y sencillo.				
• Material reflectante, con correa en la parte posterior, reforzada para la estabilización adicional.				
• Plantilla ergonómica, reguladora de humedad y antibacterial.				
d) **CAPUCHAS**				
• Deberá cumplir con lo dispuesto en la norma UNE-EN 13911:2004 (ropa de protección bomberos. Requisitos y métodos de ensayo para las capuchas de protección contra el fuego para bomberos).				
• Debe estar compuesto por una doble capa, de materiales altamente retardantes al fuego				
• Debe brindar protección contra llamas y altas temperaturas.				
e) **CASCO**				
• Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 443:2008 (cascos para la lucha contra el fuego en los edificios y otras estructuras) y norma EN 14458-2004 (Protección individual de los ojos).				
• La composición del casco deberá ser de fibra de vidrio, resistente al calor, impactos y penetración.				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

• Contará con un visor integrado, de policarbonato claro antiempañable, recambiable, resistente al calor e impacto.				
• Barbiquejo, con hebillas de conexión y/o correa de ajuste.				
• Cintas reflectivas fluorescentes.				
• Contará con protección para el cuello y oídos, resistente al calor.				
• Deberá contar con una linterna, con un haz de luz de aproximadamente 50 mts. de distancia.				
f) **GUANTES**				
• Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 659:2004 (guantes de protección para bomberos).				
• Su composición será de un material que proteja contra el calor y las abrasiones.				
• El área de la palma llevará una cubierta de silicona rugosa y resistente a la abrasión.				
• Deberá ser impermeable, con una barrera que permite escapar la humedad hacia el exterior sin dejarla retornar.				
• Cintas reflectivas fluorescentes.				
• Contará con velcro, banda autoajustable al tamaño de la muñeca.				
3. **CONCETRADO DE ESPUMA AL 3%**				
• El concentrado de espuma AFFF (Aqueus Film Forming Foam), deberá ser ideal para emplearse en sistemas de espuma a una concentración del 3%.				
• Aplicable para el uso contra los fuegos del combustible de hidrocarburos de la Clase B, en donde están clasificados combustibles ordinarios y productos derivados de hidrocarburos, tales como AV-GAS (100LL), Turbo A-1 y Turbo JP-5, combustibles de aviación.				
• Rango de pH será 6,5 – 7,5 / gravedad especifica 1.01-1.03 / P.H @ 20°C 6,6 - 7,6 / viscosidad @ 20°C 3,0 / ratio de expansión 7 : 1, Unidades de Viscosidad a 68F (20C) 50.0 csk, Punto de Congelación: 5F(-15C)				
• Deberá ser no corrosivo y no tóxico.				
• Deberá ser adecuado para el uso con agua de mar o dulce.				
• Tiempo de vida mínimo 10 años.				
• Material contenedor deberá ser plástico y original del fabricante.				
• Deberá contar con etiqueta que indique lote y fecha de fabricación.				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

00143

• Deberá ser biodegradable y su aplicación en incendios no facilitará la contaminación ambiental.				
• Sus características no deberán verse alteradas cuando sean almacenadas a temperatura ambiente de -15 °C y 45 °C.				
• Deberá ser compatible para su uso en incendios con polvo químico seco a base de bicarbonato de potasio, sodio, etc.				
• Deberá ser resistente a la reignición.				
4. POLVO QUÍMICO SECO				
• Será del tipo BC				
• Deberá ser a base de Bicarbonato de Potasio, Sodio, entre otros.				
• Su grado de pureza será como mínimo 90.				
• El polvo químico seco deberá ser impermeable y fluido.				
• Deberá ser compatible con espuma AFFF al 3%.				
• El material contenedor del PQS debe ser plástico u original del fabricante.				
• Deberá ser nuevo de fábrica.				
• No deberá contener ingredientes peligrosos o dañinos para el medio ambiente, seres humanos, ni animales, bajo las condicione normales de uso.				
• Los extintores de polvo químico son diseñados para proteger áreas que contienen riesgos de incendio Clase B (combustibles líquidos y gaseosos) y Clase C (equipos eléctricos energizados). Son de mayor efectividad, brindando una protección superior.				
• No produce shock térmico ni conducción eléctrica.				
• Puesto en cada sede según especificaciones técnicas.				
• Certificaciones y garantías.				
• Los agentes extintores deberán contar con certificaciones internacionales, como: ➢ Norma Internacional ISO 9001:2000 ➢ Certificación de lote y año de fabricación. ➢ Certificado de propiedades físicas y químicas.				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

_____

Firma, Nombres y Apellidos del representante legal del postor
Razón Social de la empresa
DNI/CE Nº _____

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Av. Mariscal José de La Mar
Nº 1263, oficina 601
Miraflores, Lima - Perú
(51) 1 6407230
www.aap.com.pe

Desarrollo Aeroportuario DRPA - DGAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

FORMATO N° 09
EXPERIENCIA DEL POSTOR

POSTOR: ***[Postor- Consignar nombre del postor/empresa o consorcio]***

ITEM	NOMBRE DEL CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N°CONTRATO/O/C/ COMPROBANTE DE PAGO	FECHA[1]	CONSORCIO (Colocar SI o NO según sea el caso)	% PARTICIPACION (colocar el porcentaje con el que participó en el consorcio)	MONTO FACTURADO EN MONEDA ORIGINAL	TIPO DE CAMBIO[2]	MONTO FACTURADO (Dólares de los Estados Unidos de América)
								MONTO TOTAL FACTURADO	

[1] Se refiere a la fecha de suscripción del contrato o de la emisión de la orden de compra o de la cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

[2] En el caso que la experiencia se haya brindado en moneda nacional o moneda distinta al dólar de los Estados Unidos de América, se aplicará el tipo de cambio de venta correspondiente publicado por la SBS.

Nota:

- En el caso que la experiencia haya sido ejecutada en consorcio, solo se considerará el monto correspondiente a su porcentaje de participación en el consorcio.

_____

Firma, Nombres y Apellidos del representante legal del postor
Razón Social de la empresa
DNI/CE Nº _____

FORMATO N° 10
CARTA DE PROPUESTA ECONOMICA

Lima, *[Postor - Consignar la fecha de presentación de propuesta]*

Señores
Comité de Concurso
LPI N° 001-2020-AAP PARA LA "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA"

Presente.-

De nuestra consideración:
El Postor *[Postor – Consignar nombre del postor/Empresa o Consorcio]*, con RUC. Nº *[Postor - Consignar número de RUC del postor/ Empresa o Consorcio]*, debidamente representado por *[Postor – Consignar nombre del Representante Legal del Postor y/ o Consorcio* , identificado con DNI o carnet de Extranjería Nº *[Postor- Consignar número de Documento del representante legal de la empresa o consorcio]*, formula la siguiente Propuesta Económica, para la : LPI N° 001-2020-AAP PARA LA "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA", por el monto total de:

[Postor – Consignar monto en números y letras], incluido los impuestos de ley.

El desagregado de la Propuesta Económica se detalla a continuación:
Esta Propuesta Económica incluye todos los impuestos, tributos, costos derivados de las especificaciones técnicas y de los alcances contenidos en los Estudios Definitivos de Ingeniería, gastos generales, utilidad, seguros, inspecciones, fabricación, transporte, puesta en marcha, mantenimiento, pruebas, los costos de mano de obra, todo tipo de retribuciones, remuneraciones, bonificaciones, indemnizaciones, y, en general, beneficios derivados de o vinculados con la aplicación de las Leyes Aplicables.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Finalmente, considerando como el sistema de contratación es a suma alzada, esta Propuesta Económica comprende la contraprestación por todas las tareas o actividades que sean necesarias para el desarrollo y aprobación de los equipamientos.

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

El valor de la propuesta será consignado en Dólares de los Estados Unidos de América

_____

Firma, Nombres y Apellidos del representante legal del postor
Razón Social de la empresa
DNI/CE Nº _____

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

FORMATO N° 11
PRESUPUESTO DETALLADO

Sistema de Contratación: A Suma Alzada

AEROPUERTO DE AREQUIPA

Ítem	Aeropuerto - Arequipa	Unidad	Cantidad	Costo Unitario USD	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	2		
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12		
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12		
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2		
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900		
6	Polvo químico seco	Kg	675		
	Costos Directos				
	Costos Indirectos				

AEROPUERTO DE AYACUCHO

Ítem	Aeropuerto - Ayacucho	Unidad	Cantidad	Costo Unitario USD	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	1		
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6		
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6		
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1		
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00		
6	Polvo químico seco	Kg	675		
	Costos Directos				
	Costos Indirectos				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRRA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

AEROPUERTO DE JULIACA

Ítem	Aeropuerto - Juliaca	Unidad	Cantidad	Costo Unitario USD	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	2		
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12		
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12		
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2		
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900		
6	Polvo químico seco	Kg	675		
	Costos Directos				
	Costos Indirectos				

AEROPUERTO DE PUERTO MALDONADO

Ítem	Aeropuerto - Puerto Maldonado	Unidad	Cantidad	Costo Unitario USD	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	1		
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6		
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6		
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1		
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00		
6	Polvo químico seco	Kg	675		
	Costos Directos				
	Costos Indirectos				

AEROPUERTO DE TACNA

Ítem	Aeropuerto - Tacna	Unidad	Cantidad	Costo Unitario USD	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	2		
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12		
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12		
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2		
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900		
6	Polvo químico seco	Kg	675		
	Costos Directos				
	Costos Indirectos				

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA / DGAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COSTO TOTAL DE LA ADQUISICIÓN A PRECIOS DE MERCADO
Valores en Dólares Americanos (USD) - Marzo 2020

Obra: "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA"

Inversiones por Adquisición (Tangibles) por los 5 aeropuertos.	Monto en USD
COSTO DIRECTO	
COSTOS INDIRECTOS	
UTILIDAD	
SUBTOTAL	
IGV 18%	
COSTO TOTAL DE LA ADQUISICIÓN (Inc.IGV)	

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DOSC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

NOTA: Se precisa que el ítem "Costos Indirectos" del presupuesto incluye los costos necesarios para la importación como el flete (marítimo y terrestre), seguros, Almacenaje-Agenciamiento-Procesos Aduaneros y otros gastos necesarios que garanticen la puesta del equipamiento en la sede aeroportuaria.

Este Presupuesto detallado, incluye todos los impuestos, tributos, costos derivados de las especificaciones técnicas y de los alcances contenidos en los Estudios Definitivos de Ingeniería, gastos generales, utilidad, seguros, inspecciones, fabricación, transportes, puesta en marcha, mantenimiento, pruebas, los costos de mano de obra, todo tipo de retribuciones, remuneraciones, bonificaciones, indemnizaciones, y, en general, beneficios derivados de o vinculados con la aplicación de las Leyes Aplicables.

El valor de la propuesta será consignado en Dólares de los Estados Unidos de América

_____

Firma, Nombres y Apellidos del representante legal del postor
Razón Social de la empresa
DNI/CE Nº _____

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario DRPA - DGAC FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

FORMATO Nº 12
FORMATO DE GARANTÍA DE SERIEDAD DE OFERTA
(Papel membretado de la institución financiera garante)

Carta Fianza No. XXXXXXXX-XXX **Lima, XX/XX/XXXX.**

Señores: **AEROPUERTOS ANDINOS DEL PERU S.A.**

Por el presente documento, otorgamos una fianza solidaria, irrevocable, incondicional, de realización automática y sin beneficio de excusión, a favor de ustedes.

Garantizando a: **[CONSIGNAR NOMBRE DEL PROVEEDOR]**

Hasta la suma de: **[CONSIGNAR MONTO DE CARTA FIANZA]**

En respaldo de: **LA GARANTÍA DE SERIEDAD DE OFERTA DEL [CONSIGNAR NOMBRE DEL CONTRATO], DE ACUERDO AL [CONSIGNAR NOMBRE DEL PROCESO DE SELECCIÓN].**

La presente garantía rige a partir de XX/XX/XXXX y vencerá el XX/XX/XXXX.

Por efecto de este compromiso, el BANCO asume con sus fiados las responsabilidades en que éstos llegaran a incurrir, siempre que el monto de las mismas no exceda por ningún motivo la suma antes mencionada y que estén estrictamente vinculadas al cumplimiento de lo arriba indicado.

De haberse otorgado la presente fianza a favor de más de un beneficiario, facultados a ejecutarla indistintamente, los términos del requerimiento de pago o prórroga recibido en primer lugar de uno de los beneficiarios, primarán sobre los posteriores que dirijan los demás beneficiarios y que tengan distinto alcance o condición.

En caso de ejecutarse la presente CARTA FIANZA, el pago será efectuado mediante cheque de gerencia emitido a la orden del beneficiario que el BANCO pondrá a su disposición en domicilio indicado debajo, el mismo que se entregará contra devolución del original de la presente CARTA FIANZA. Queda establecido que de no señalarse el monto ejecutado, se entenderá que el requerimiento es por la suma total a la que asciende la presente garantía. En caso de ejecutarse por monto menor a su importe, se entenderá como renuncia a todo pago mayor, no admitiéndose nuevos requerimientos de pago aún cuando el plazo de vencimiento y/o ejecución de esta fianza no hubiese vencido.

Atentamente,
[CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD FINANCIERA QUE EMITE LA CARTA FIANZA]

_____
FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO

[CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD FINANCIERA QUE EMITE LA CARTA FIANZA]
[Consignar Dirección donde debe ser requerido su pago Oficina LIMA **]
****Solo debe figurar una dirección.**
(*) El presente modelo es referencial, puede variar según cada entidad financiera

(**) Los datos destacados en negrita son obligatorios

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario DRPA DGAC V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

00153

FORMATO N° 13
CARTA MODELO DE INFORMACIÓN DEL CLIENTE

[La carta debe ser en hoja membretada de la entidad o empresa a la cual se brindó el servicio

[Consignar la fecha de la comunicación]

Señores
(Consignar nombre del postor/Empresa o Consorcio],
En respuesta a su solicitud, damos la siguiente información referente al (*Consignar nombre del Contrato brindado por el postor)*

Alcance del Contrato:	*(Consignar una descripción breve del alcance del contrato brindado)*
Gerente o personal encargado :	*(Consignar nombre del Gerente o Personal encargado)*
Contrato/O/C/ Comprobante de pago N°	*(Consignar el código o número de contrato(O/C /comprobante de pago)*
Honorarios o Valor del Contrato:	*(Consignar el monto en dólares de los Estados Unidos de América. En caso de consorcio indicar el monto que corresponde a la empresa)*
Porcentaje de participación:	*(indicar si es el 100% o el porcentaje de participación en el caso que el servicio fue brindado en consorcio)*
Fecha de inicio del Contrato:	
Fecha de fin del Contrato:	
Datos de Contacto:	*(indicar los siguientes datos a los cuales el Comité de Concurso pueda contactar para validar la información:* *Nombre del Contacto:* *Correo electrónico:* *Teléfono Fijo:*
Otra información relevante:	

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

(Firma) _____
(Nombres y Apellidos de la persona que emite la carta)
Cargo de la persona que firma la carta)
(Razón Social de la empresa que emite la carta)

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

FORMATO N° 14
DECLARACIÓN JURADA DE LINEA DE CRÉDITO

Lima *[Postor - Consignar la fecha de presentación de propuesta]*

Señores
Comité de concurso
Presente. -
LPI N° 001-2020-AAP PARA LA "ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS DE SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LOS AEROPUERTOS DE AREQUIPA, AYACUCHO, JULIACA, PUERTO MALDONADO Y TACNA"

El Postor *[Postor – Consignar nombre del postor/Empresa o Consorcio]*, con RUC. Nº *[Postor - Consignar número de RUC del postor/ Empresa o Consorcio]*, debidamente representado por *[Postor – Consignar nombre del Representante Legal del Postor y/ o Consorcio]* , identificado con DNI o carnet de Extranjería Nº *[Postor- Consignar número de Documento del representante legal de la empresa o consorcio]*, declara que al no trabajar con un sistema bancario y por ende no pudiendo presentar una carta de aprobación de línea de crédito, en caso de adjudicarse la buena pro de la Obra, se compromete a aumentar el importe de la carta fianza de fiel cumplimiento por el 30% en vez del 20% sobre el monto adjudicado, el cual será presentado para la formalización del Contrato de Adquisición de Equipos.

_____
Firma, Nombres y Apellidos del representante legal del postor
Razón Social de la empresa
DNI/CE Nº_____

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

ANEXO AB

ESTUDIOS DEFINITIVOS DE INGENIERÍA

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. FINANZAS V°B°

Desarrollo Aeroportuario - DRPA - DGAC - FVB

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA GENERAL V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Av. Mariscal José de La Mar
N° 1263, oficina 601
Miraflores, Lima - Perú
(51) 1 6407230
www.aap.com.pe

CONTRATO DE CONCESIÓN DEL SEGUNDO GRUPO DE AEROPUERTOS DE PROVINCIA DE LA REPÚBLICA DE PERÚ

OSITRAN
MESA DE PARTES
13 DIC 2019
20191038 23
Firma:
Hora:

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0070 Fecha: 11 DIC 2019

Rev.	Fecha dd-mmm-aa	Descripción de la revisión	Preparado por Visa	Revisado por Visa	Aprobado por Visa
0C	20-MAR-19	Emitido para Revisión		RGV	PAT
0B	24-OCT-18	Emitido para Revisión		RGV	PAT
0A	17-AGO-18	Emitido para Revisión		RGV	PAT

CLIENTE:	CONCESIONARIO:	CONSULTOR:
MTC Ministerio de Transportes y Comunicaciones; OSITRAN	Aeropuertos Andinos del Perú S.A.	PIC PROYECTA Y CONSTRUYE

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Tipo de Documento :	
ESTUDIO DEFINITIVO DE INGENIERÍA	EDI

Identificación de la documentación:	Estado:
C A A P G M I A Q P S E I E D I 0 0 1 0 0 0 C	EPR

Título del Documento:

ESTUDIO DEFINITIVO DE INGENIERÍA:

OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD OPERATIVA DEL SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DEL AEROPUERTO "ALFREDO RODRÍGUEZ BALLÓN" DE LA CIUDAD DE AREQUIPA.

Supervisión:				Firma:	Página:
	Aprobado sin comentarios	Cód. 1			1/73
	Aprobado con comentarios	Cód. 2			
	Revisar y reenviar	Cód. 3			

ALBERTO TRINIDAD Z
ADMINISTRADOR SAFETY

Elisea Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISI[illegible] RODRÍGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82377

HOJA DE REVISION

Rev. N°	Estado	Descripción de la Revisión
0C	EPR	Emitido para Revisión.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0070 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

INGENIERO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

ÍNDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO 4
2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 10
3. MEMORIA DESCRIPTIVA 10
4. GENERALIDADES 13
5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – VEHÍCULO CONTRA INCENDIO 15
6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – EQUIPAMIENTO ADICIONAL 50
7. PLANOS DE EJECUCIÓN DE OBRAS 54
8. PLANILLA DE METRADOS 54
9. PRESUPUESTO 54
10. VALORES REFERENCIALES 55
11. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 55
12. CALENDARIO DE PLAZO DE ENTREGA 55
13. CRONOGRAMA VALORIZADO 57
14. FORMULAS POLINÓMICAS 57
15. ESTUDIO DE IMPACTO URBANISTICO 57
16. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 57
17. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS 57
18. COTIZACIONES REFERENCIALES 58
19. ANEXO 67

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 521 - 2019 - MTC/01
Reg. 0070 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISCHER RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 92977

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0070 Fecha: 11 DIC. 2019

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1. ANTECEDENTES:

El 05 de enero del 2011 se suscribió el Contrato de Concesión del Segundo Grupo de Aeropuertos de Provincia de la República del Perú, entre la empresa Aeropuertos Andinos del Perú S.A. (AAP) en calidad de Concesionario y el Estado Peruano, representado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) en calidad de Concedente.

Asimismo en el numeral 1.82 de la Cláusula Primera "Definiciones" del contrato de concesión se especifica:

> *"Obras Nuevas", son aquellas Obras que el CONCEDENTE considera necesarias para el correcto funcionamiento de los Aeropuertos por razones de operación, seguridad o facilitación, que no han sido consideradas dentro de las partidas de los EDI del Periodo Inicial y/o Planes Maestros, Planes de Equipamiento del Periodo Remanente, Programas de Rehabilitación y Mejoramiento del Periodo Remanente.* [El subrayado es nuestro].

Por otro lado en el numeral 8.2.3 Inversiones en relación a Obras Nuevas se especifica lo siguiente:

> *"Para la ejecución de las Obras Nuevas el CONCESIONARIO deberá seguir lo señalado en el Numeral 8.2.3.3 y los lineamientos para la elaboración de los respectivos EDI y contrataciones, establecidos en el Literal C) del Anexo N° 25 y en el Apéndice 1 del Anexo 25 del presente Contrato.* [El subrayado es nuestro].

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

En tal sentido, mediante Oficio Nº 2590-2016-MTC/25, la Dirección General de Concesiones de Transportes (DGCT) del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) instruye al concesionario Aeropuertos Andinos del Perú que formule los proyectos de inversión pública necesarios con la finalidad de generar un incremento del nivel de protección del Servicio de Extinción de Incendios – SEI por cada aeropuerto, con el fin de brindar el nivel de protección adecuado a las aeronaves, como "Obra Nueva".

Sobre los lineamientos a seguir conforme lo señalado en el Literal D) del Anexo 25 del contrato de concesión se indica:

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER CHÁVEZ RODRÍGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 32077

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
R.M. 921 - 2019 - MTC/01
Reg. 0220 Fecha: 11 DIC. 2019

"El CONCESIONARIO deberá elaborar los estudios de pre inversión requeridos para la ejecución de las Obras Nuevas según lo establecido en la Ley Nº 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, y su reglamento, los que deberán ser presentados ante la DGAC a efecto que dicha dirección gestione y obtenga las autorizaciones y aprobaciones que corresponda."

Al respecto debemos precisar que mediante Decreto Legislativo N° 1252 publicado el 01 de diciembre del 2016 el cual crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.

Mediante Decreto Supremo N° 027-2017-EF publicado el 23 de febrero del 2017, se aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252.

Mediante Oficio N° 292-2017-MTC/12.08 se adjuntó el informe N° 0235-2017-MTC/12.08 en la cual se indica que en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, la Dirección de Regulación y promoción encuentra recomendable que la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), en su calidad de Unidad Formuladora de los proyectos e inversiones en infraestructura aeroportuaria, comunique al Concesionario que las mencionadas Obras Nuevas deben ser consideradas "Inversiones de Reposición". [El subrayado es nuestro].

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Considerando lo indicado en el artículo 4.2 del Decreto Legislativo N° 1252, el cual crea el Sistema Nacional de Programación y Gestión de Inversiones que indica:

"Las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación no constituyen un proyecto de inversión, por lo que no les resulta aplicable la fase de prevista en los literales a) y b) del numeral 4.1 del presente Decreto Legislativo".

Por lo expuesto en el Artículo 12.2 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252:

"La fase de Ejecución se inicia con la elaboración del expediente técnico o documentos equivalentes para los proyectos de inversión viables o para las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación aprobadas por la UF. [El subrayado es nuestro].

ALBERTO TRINIDAD T.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER [illegible] MÁRQUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 92077

En ese sentido, AAP procedió a elaborar los términos de referencia para la elaboración del Estudio Definitivo de Ingeniería (EDI), los cuales fueron revisados y aprobados por la DGAC mediante Oficio N° 521-2017-MTC/12.08.

Por lo tanto, mediante el presente Estudio Definitivo de Ingeniería, Aeropuertos Andinos del Perú propone dotar de condiciones apropiadas de seguridad al Aeropuerto "Alfredo Rodríguez Ballón" de la ciudad de Arequipa en el desarrollo de las actividades del servicio de salvamento y extinción de incendios, mediante la provisión del equipamiento necesario con la finalidad de permitir operaciones de aeronaves de aeródromo de categoría 7 en forma segura y oportuna, salvaguardando la integridad de las personas y/o bienes en caso de accidentes o incidentes de aviación, y a su vez cumplir con la normatividad nacional (RAP 314) e internacional (OACI).

La condición actual del Servicio de Extinción de Incendios (SEI) del aeropuerto de Arequipa se describe a continuación:

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0070 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Nivel de Protección 7:

- 02 vehículos SEI.
- Agua 6,200 litros por vehículo.
- Régimen de descarga de espuma 6,250 litros/min.
- PQS 255 kilos.

En almacén:

- 581 galones de Concentrado de Espuma (2,200 litros)
- PQS 975.24 kilos (2,150 Libras)

De la evaluación del equipamiento existente realizado en el aeropuerto de Arequipa y con la finalidad de incrementar la categoría del Servicio de Extinción de Incendios (SEI) en atención a la indicación del Concedente mediante Oficio Nº 2590-2016-MTC/25, se plantea la implementación del siguiente equipamiento:

- Dos (02) vehículos de salvamento y extinción de incendios (inc. equipamiento).
- Doce (12) Trajes de Aproximación y Protección Estructural.
- Doce (12) Equipos de Protección y Respiración autónoma.
- 15,900 Lts de Concentrado de Espuma.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

LUIS FISHER [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 91877

ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

675 Kg de Polvo Químico Seco (PQS).

Dos (02) Set de herramientas de salvamento categoría 7, uno por cada vehículo.

Dichas unidades y equipamiento que adquirirse serán empleadas para las labores de seguridad contra incendios, los cuales son requeridos por los organismos nacionales e internacionales para cumplir con los estándares de seguridad acordes a un nivel de protección adecuado.

1.2. DE LA CONCESIÓN

El Contrato de Concesión del Segundo Grupo de Aeropuertos de Provincia de la República del Perú se suscribe entre el Consorcio Aeropuertos Andinos del Perú S.A. y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones el día 05 de Enero de 2011, para la operación de la infraestructura aeroportuaria, la prestación de los servicios aeroportuarios, la utilización de los bienes de la concesión, para el desarrollo de actividades y servicios comerciales de los aeropuertos de Arequipa, Ayacucho, Juliaca, Puerto Maldonado, Tacna y Andahuaylas (este último aun por entregar).

Aeropuertos Andinos del Perú, está formado por Corporación América (Argentina), operador de 49 aeropuertos ubicados en Argentina, Ecuador, Uruguay, Armenia y Andino Investment Holding, la cual asocia a empresas del sector logístico portuario del Perú.

La operación de un Aeródromo está conformada por múltiples servicios destinados a los usuarios del transporte como pasajeros, explotadores aéreos o empresas vinculadas, debiendo cumplir con la Regulación Nacional e Internacional relacionadas a la seguridad de las operaciones aéreas en cada una de sus fases, siendo esencial el contar con un Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios SEI, que cumpla con los más altos estándares de Seguridad Operacional.

En caso de incidentes o accidentes de Aeronave en los Aeródromos, el Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios (SEI), interviene en estos eventos con el propósito de proteger la vida humana, evitar pérdidas en la infraestructura y otros servicios conexos al transporte aéreo.

El Nivel de Protección SEI en un Aeródromo se establece en función a los tipos de aeronaves que operan en el aeródromo, lo que a su vez determina la capacidad de agentes extintores que debe contar los vehículos contraincendios del Aeródromo, siendo herramientas indispensables

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 62277

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

CESAR ACUÑA PERÉZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0890
Fecha: 11 DIC. 2019

para que el personal de Salvamento y Extinción de Incendios cumpla con su labor en el nivel de seguridad que corresponde al Aeródromo de acuerdo a lo establecido en las Regulaciones Aeronáuticas del Perú (RAP-314 Cap. 9).

El presente Estudio Definitivo de Ingeniería considera la adquisición de equipos y vehículos para el área de la seguridad operacional que permitirá brindar un adecuado servicio de salvamento y extinción de incendios al aeropuerto de la ciudad de Arequipa. El financiamiento para la ejecución de esta adquisición será con recursos propios de AAP a ser reembolsados por el Concedente mediante los mecanismos señalados en el contrato de concesión del segundo grupo de aeropuertos.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
R.M. 621 - 2019 - MTC/01
0070 Fecha: 11 DIC. 2019

1.3. DE LA DECLARATORIA DE VIABILIDAD

Mediante Oficio Nº 2590-2016-MTC/25, la Dirección General de Concesiones de Transportes (DGCT) del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) instruye al concesionario Aeropuertos Andinos del Perú que formule los proyectos de inversión pública necesarios con la finalidad de generar un incremento del nivel de protección del Servicio de Extinción de Incendios – SEI por cada aeropuerto, con el fin de brindar el nivel de protección adecuado a las aeronaves, como "Obra Nueva".

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Asimismo, mediante Oficio N° 291-2017-MTC/12.08, la DGAC comunica que se procedió a remitir a la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto (OGPP) del MTC la programación reformulada del PMI 2018-2020 la cual incluye las inversiones del Segundo Grupo de Aeropuertos, las cuales fueron tipificadas en Proyectos de Inversión de Alta Complejidad en ítems independientes e Inversiones Simplificadas agrupadas en el concepto "Otras Inversiones" correspondientes a cada aeropuerto.

Mediante Resolución Directoral N° 320-2018-MTC/01, se aprueba el Programa Multianual de Inversiones (PMI) del sector transportes y comunicaciones para el periodo 2019-2021, en el cual se le asigna el código idea N° 4306 al proyecto "Optimización de la Capacidad Operativa del Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto Alfredo Rodríguez Ballón de la Ciudad de Arequipa".

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

1.4. DE LA ADQUISICIÓN

1.4.1. DESCRIPCIÓN

Siguiendo las especificaciones técnicas del presente Estudio Definitivo de Ingeniería (EDI) se prevé la adquisición de:

ÍTEM	EQUIPAMIENTO - AQP	Unidad	Cant.
1	Vehículo SEI	Und	2
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900
6	Polvo químico seco	Kg	675

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 2019

1.4.2. MARCO NORMATIVO

El marco normativo a considerar para las presentes especificaciones técnicas será:

- RAP 314 (Rev. 02) – DGAC Perú.
- NTP 350.034:2013.
- Anexo 14 – OACI, Octava Edición Julio 2018.
- Documento 9137 Manual de Servicios de Aeropuertos, Parte 1 "Salvamento y Extinción de Incendios" – OACI IV Última Edición.
- NFPA 402, 414, 1971, 1981, últimas ediciones.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

1.4.3. PLAZO DE ENTREGA

El plazo máximo de entrega en fábrica será de 405 días calendarios. Para la entrega en sede aeroportuaria, se otorgarán 60 días calendarios adicionales respecto de la entrega en fábrica. Por lo tanto, el plazo máximo de entrega es de 465 días.

1.4.4. VALOR REFERENCIAL

El costo referencial para la adquisición de los vehículos de salvamento y extinción de incendios debidamente equipados con sus respectivos agentes extintores asciende a la suma de USD 3,313,025.82 (Tres millones trescientos trece mil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Elíseo Rojas Caleina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 62877

veinticinco con 82/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica), incluido el IGV y toda clase de impuestos que garanticen la puesta en la sede aeroportuaria de los equipos incluidos en el presente Estudio Definitivo de Ingeniería.

2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

No Aplica

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR AGUNA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0040 Fecha: 11 DIC. 2019

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1. UBICACIÓN:

Dos vehículos de salvamento y extinción de incendios con su respectivo equipamiento serán destinados al Aeropuerto Internacional "Alfredo Rodríguez Ballón" a 2335 msnm, el cual se encuentra ubicado al noroeste de la ciudad de Arequipa, en el Distrito de Cerro Colorado, Provincia de Arequipa, Departamento de Arequipa. Su categoría OACI es "4 D".

3.2. DESCRIPCION DEL BIEN

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

El proyecto busca brindar una adecuada capacidad operativa del servicio de salvamento y extinción de incendios del Aeropuerto Internacional "Alfredo Rodríguez Ballón" de la ciudad de Arequipa para la operación de aeronaves de categoría de aeródromo 7, de acuerdo a la normatividad vigente.

Para tal efecto, se contempla la adquisición de dos (02) vehículos contra incendio con capacidad de 10,000 - 12,500 litros de agua, concentrado de espuma tipo "B" 1,000 litros como mínimo y PQS (Polvo químico seco fabricado de acuerdo con las normas establecidas por la industria con base bicarbonatada) 225 Kg como mínimo; doce (12) equipos de protección y respiración autónoma, doce (12) trajes de aproximación y protección estructural, dos (02) set de herramientas de salvamento y sus agentes extintores respectivos como Concentrado de Espuma y PQS (Polvo químico seco).

Cabe recalcar que los vehículos estarán destacados para el servicio a altitudes comprendidas entre los 180 y 3900 metros sobre el nivel del mar y con temperaturas medio

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82377

ambiental promedio diario como mínimo de -15 ° C y máximo de 43.3 ° C. Por lo que se deberá garantizar su adecuado funcionamiento.

El Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto de Arequipa deberá cumplir la categoría 7 en lo que respecta a Salvamento y Extinción de Incendios, por lo cual los vehículos en total deberán de garantizar el cumplimiento del marco normativo.

- Adquisición de Dos (02) Vehículos SEI.

De acuerdo a los requerimientos de la Regulación Aeronáutica Civil (RAP) 314, el nivel de protección del Servicio de Extinción de Incendios (SEI) correspondiente a un aeródromo de categoría 7, se requiere 2 vehículos de salvamento y extinción de incendios cuya capacidad de agua en total debe estar entre 10,000 - 12,500 litros (Nivel B).

Dado que actualmente, los dos (02) vehículos SEI (marca E One) que cuenta el aeropuerto de Arequipa (los cuales fueron heredados a la toma de concesión) presentan un desgaste notorio y además la obsolescencia tecnológica de sus repuestos debido a la baja producción en el mercado actual ocasionan no poder garantizar a largo plazo un adecuado funcionamiento de dichos vehículos SEI, por lo tanto se propone reemplazar dichas unidades vehiculares para garantizar una adecuada capacidad operativa del Servicio de Extinción de Incendios del aeropuerto de Arequipa.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

- Adquisición de Doce (12) Equipos de protección y respiración autónoma

Corresponde al equipamiento especializado que requiere el personal de bomberos para actuar en diversas situaciones de emergencias durante los 365 días del año.

La OACI, en su Anexo 14 al Convenio de Aviación Civil, numeral 9.2.46 indica que:

> *Todo el personal de salvamento y extinción de incendios deberá contar con el equipo de protección apropiado, tanto en lo que se refiere a vestimenta como a equipos respiratorios, a fin de que puedan desempeñar sus obligaciones de manera efectiva.*

Asimismo, se precisa que el equipo a adquirir debe cumplir lo establecido en la RAP 314 – Rev. 02.

- Adquisición de Doce (12) trajes de aproximación y protección estructural

Corresponde a la vestimenta especializada que requiere el personal bombero, de acuerdo a la categoría de aeródromo 7, para actuar en las diversas situaciones de emergencias que puedan presentarse durante los 365 días del año.

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019-MTC/01
Reg. 0820 Fecha: 11 DIC. 2019

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82077

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Fecha: 11 DIC. 2019

Asimismo, la OACI, en su Anexo 14 al Convenio de Aviación Civil, numeral 9.2.46 indica que:

Todo el personal de salvamento y extinción de incendios deberá contar con el equipo de protección apropiado, tanto en lo que se refiere a vestimenta como a equipos respiratorios, a fin de que puedan desempeñar sus obligaciones de manera efectiva.

Asimismo, se precisa que el equipo a adquirir debe cumplir lo establecido en la RAP 314 – Rev. 02.

- Dos (02) Set de herramientas de salvamento categoría 7.

  La OACI, en su Anexo 14 al Convenio de Aviación Civil, numeral 9.2.26 anexo 14 y la RAP 314 Rev. 002, en su numeral 9.2.26 tabla 9.3, establecen que los vehículos de salvamento y extinción de incendios deben estar dotados del equipo de salvamento que exija el nivel de las operaciones de las aeronaves, de acuerdo con la categoría de aeródromo que posee el aeropuerto.

  Dichas herramientas son necesarias para que el vehículo SEI cumpla el servicio de salvamento y extinción de incendios en un tiempo de respuesta que no exceda de tres minutos hasta el extremo de cada pista. El proyecto considera la adquisición de las herramientas anteriormente listadas en las cantidades correspondientes a la categoría de aeródromo 7.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

- Adquisición de agentes extintores: principal (concentrado de espuma) y complementario (polvo químico seco)

  El Anexo 14 al Convenio de Aviación Civil de la OACI, en los numerales 9.2.8, 9.2.9 y 9.2.10, establece que en los aeródromos se deben suministrar agentes extintores principales y complementarios. En el caso del agente extintor principal puede ser una espuma de eficacia mínima de nivel A, nivel B, nivel C o una combinación de estos agentes, mientras que el agente extintor complementario debe ser un producto químico seco en polvo adecuado para extinguir incendios de hidrocarburos, compatible para su empleo con el concentrado de espuma que lleven los vehículos del servicio de salvamento y extinción de incendios.

  La RAP 314, en su numeral 9.2.19, indica que los agentes complementarios deben cumplir lo establecido en la NTP 350.034:2003 Agentes Extintores. Cargas. Polvos Químicos Secos de la Comisión de Reglamentos Técnicos y Legales – INDECOPI.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 92877

- Reservas de agentes extintores en el aeródromo

Asimismo, con el fin de reabastecer los vehículos de salvamento de extinción de incendios y en cumplimiento del artículo 9.2.22 de la RAP 314, se requiere mantener en el aeródromo una reserva de concentrado de espuma equivalente al 200%.

Del mismo modo, con el fin de reabastecer los vehículos de salvamento de extinción de incendios y en cumplimiento del artículo 9.2.23 de la RAP 314, se requiere mantener en el aeródromo una reserva de agente complementario equivalente al 100% así como el gas propulsor suficiente para utilizar dicho agente complementario de reserva, dicho gas puede tener como componente principal al nitrógeno u otro elemento que asegure la descarga completa del tanque del agente complementario.

Consideraciones Técnicas Conexas a los Bienes:

Realizar la entrega del vehículo, en el aeropuerto de destino, llevando a cabo las pruebas técnicas correspondientes, puesta en servicio y funcionamiento.
Servicio post venta de estos durante el periodo de garantía técnica en el destino final.

Capacitación:

El postor ofrecerá un programa de capacitación en la sede aeroportuaria para la buena operación de la máquina ofertada, indicando su versatilidad y técnicas de operación.

- El postor, cuando realice las capacitaciones, deberá entregar certificados originales, el material sobre la operación y mantenimiento de los vehículos tanto en físico como en formato digital en idioma español. Deberá demostrarse también, de manera práctica la operación de conducción, habilidad, bloqueo de tracción, sistemas de extinción en movimiento y estacionario, entre otros.

4. GENERALIDADES

A fin de evaluar la responsabilidad del contratista local en relación con la integridad, historial de funcionamiento pasado, recursos financieros y técnicos, es preciso satisfacer los siguientes criterios para que se pueda considerar que una oferta responde a este requerimiento:

a) Recursos Financieros: El contratista deberá adjuntar una copia de los últimos estados financieros de los últimos dos años debidamente firmados y sellados por el representante legal y el contador de la empresa proveedora.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0020 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISTER FLORES PEREZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 90977

b) Funcionamiento Pasado: El fabricante deberá haber fabricado y entregado en la región por lo menos (03) vehículos contra incendios similares para operaciones de rescate de aeronaves.

c) Servicio Técnico: El contratista local deberá acreditar la representación legal de la fábrica, terceros especializados (técnicos) y de la experiencia en soporte de mantenimiento adjuntando una copia de facturas y conformidades prestadas a unidades de aeropuertos en los últimos 5 años. Y demostrar tener un almacén de repuestos exclusivo para la atención de las unidades, para lo cual deberá demostrar mediante un inventario el flujo de repuestos en los últimos 3 años.

d) Garantía: El contratista local y el fabricante deberá proporcionar una garantía escrita en la que incluya como:

a. Garantía del fabricante, respecto de toda la unidad (incluyendo el sistema contra incendio).
b. La garantía cubrirá la reparación o reposición sin costo, de cualquier pieza, de cualquier configuración del sistema, trabajo o transporte y estará firmada por el fabricante; independientemente de la empresa suministradora.
c. Los vehículos contra incendio solicitados deberán cumplir con todos los requerimientos de la normativa aeronáutica aplicable y los solicitados por Aeropuertos Andinos del Perú.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0250 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

4.1. CAMBIOS EN ESPECIFICACIONES

De presentarse alguna solicitud para modificar las presentes especificaciones técnicas, éstas se someterán a una evaluación por parte del comité encargado de la licitación, toda solicitud se admitirá siempre y cuando sea debidamente sustentada cumpliendo:

1) Los criterios establecidos en el marco normativo (Regulación Aeronáutica Peruana o la OACI), lo cual será la guía frente a dudas o controversias que se susciten del presente proyecto y

2) Autorización por parte del Concedente.

4.2. SUMINSITRO DE REPUESTOS

Se deberá de considerar el suministro de repuestos y componentes considerados críticos para la operación de las unidades por un periodo de 05 (cinco) años; así mismo se deberá de considerar el suministro de componentes eléctricos y electrónicos que de acuerdo a su naturaleza de uso y operación se requiera reemplazar durante el periodo de 05 (cinco) años desde su puesta en servicio.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Caleina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER LOPEZ RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82577

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – VEHÍCULO CONTRA INCENDIO

5.1. ESPECIFICACIONES PRINCIPALES

Concepto	Referencia Normativa
REQUISITOS	
Vehículo 6x6, transmisión en todas sus ruedas.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Transmisión automática.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Potencia mínima del motor 665 HP /2200 RPM	NFPA 414
Tanque de agua entre 10,000 a 12,500 litros.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Tanque de espuma entre 1,000 y 1,500 litros.	RAP-314, Cap. 9, 9.2.11 Nota 1. Tabla 2-4, Doc. 9137 Parte 1 de OACI, con factor 5,5 Nivel B
Polvo PQS: entre 225 y 250 kg.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Cilindro de nitrógeno a presión suficiente para la descarga del 90% de PQS.	NFPA 414
Dosificador de espuma con multi-selector al 0%, 3% y 6%	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Asegurar la proyección de chorro de espuma, de acuerdo a lo especificado en 2.3.9 y 2.4 del Doc.9137-Parte1-Capítulo 2, en las distancias para la categoría No.07	Tabla 2-4, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
PQS y Espuma compatibles, de preferencia PQS con base bicarbonatada (compatibilidades certificadas).	RAP-314, Cap. 9, 9.2.10
Monitor de techo de salida mínima (Alta Presión) para 2650 litros/minuto, salida de PQS de 2.25 kg/seg.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Monitor frontal de salida para 1,200 litros/minuto; salida de polvo para valor mínimo de 1.25 kg/segundo. Angulo de movimiento vertical de 90° sobre su eje y 180° en plano horizontal.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Carrete dual frontal con capacidad de descarga de espuma y agua a un flujo mínimo de 360 l/m	NFPA 414
Rociadores inferiores con una capacidad de descarga de 30 gpm	NFPA 414
Cámara de imagen térmica	NFPA 414

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

LUIS FISHER [illegible]
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82[illegible]

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

Reg. 0040 Fecha: 11 DIC. 2019

Radios VHF transreceptores con frecuencia a torre de control, compatibles con sistema de comunicación de Perú. Gableado con codificación por color y función marcado cada 3" (76mm) en el aislamiento	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI SAE
Baterías 12v 27 placas y 1000CCA o su equivalente en 24v, de acuerdo al diseño del fabricante	NFPA 414
Arranque eléctrico de corriente continua	NFPA 414
Precalentador a 60ºc de temperatura de stand by	NFPA 414
Incremento de presión del tanque desde 0Kpa hasta la presión mínima requerida en un lapso de 15 segundos. Aislamiento e impermeabilidad en la cabina térmico y acústico Sirena electrónica mínimo 95DB a 30 metros al frente y 90 DB a 30 metros a cada lado	NFPA 414 NFPA 414 NFPA 414
DESEMPEÑO	
Torque mínimo de 1875 lb/ft a 1400RPM	NFPA 414
Velocidad Máxima, superior a 100 km/h	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Aceleración 0 – 80 km/h en 40 segundos (de acuerdo a la altura critica de operación de la unidad) a 3825 m.s.n.m.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Capacidad de recuperación total de frenado después de tres aplicaciones normales y frenado en seco a 64 Km/h	NFPA 414
Caja de transferencia de dos velocidades, separada de la caja de transmisión permanente y el bloque diferencial	NFPA 414
Compresor de aire del sistema de frenado debe de abastecer en mínimo 15 segundos con el motor al máximo de revoluciones	NFPA 414
Capacidad de descarga en desplazamiento de unidad pump and roll, sobre pavimento uniforme, nivelado y seco dentro de un rango de velocidad de 1.6 km/h hasta por lo menos 16km/h, a la máxima capacidad nominal de la torreta de techo.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI NFPA 414
Capacidad de descarga en desplazamiento de unidad pump and roll, sobre una pendiente de 40% ascendente y descendente, dentro de un rango de velocidad de 1.6 km/h hasta por lo menos 16km/h, a la máxima capacidad nominal de la torreta de techo.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI NFPA 414
Capacidad para Operar sobre un talud de 20° descargando agente extintor en cualquier dirección de la torreta a capacidad nominal sin interrupción	NFPA 414

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

Reg. 0070 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIS... INGENIE...
Reg. del Colegio ... 82872

Frenado controlado en subida y bajada en una pendiente de 50%	NFPA 414
Estabilidad dinámica en un círculo con un radio de 32 m a una velocidad de 35 km/h	NFPA 414
Visibilidad lateral de 115º para el asiento del conductor	NFPA 414
Angulo de aproximación y salida a 30 grados.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Angulo mínimo de inclinación (estático) a 30 grados.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Sistema de bomba con régimen de descarga con mínimo de 5,300 litros/minuto (certificada), régimen de operación a 3,850 m.s.n.m.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Régimen de aplicación de 5.5 L/min/m2 para espuma de tipo B.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Concentración de mezclador para espuma tipo B	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Altitud de operación comprendida entre los 180 msnm y los 3900 msnm	AIP
Temperatura de operación comprendida entre los -15 ºc los 43 ºc	AIP
Campo visual lateral del conductor entre 90º lateral y mayor a 180º de vista frontal Comunicación vía modem de indicadores de instrumentos y señales de advertencia	NFPA 414

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 070 Fecha: 11 DIC. 2019

Se precisa que la versión a considerar del Doc. 9137 será la vigente al momento de la licitación para la adjudicación de la buena pro.

5.2. MATERIALES

Los materiales deben cumplir con las exigencias internacionales descritas en el numeral 1.4.2 del presente estudio definitivo de ingeniería y deberán ser garantizados por el fabricante.

5.3. DISEÑO

Todos los componentes deberán estar fabricados e instalados de modo que soporten los esfuerzos, golpes, vibraciones y demás condiciones adversas propias de la operación, mantenimiento, embarque, almacenamiento y exposición al ambiente.

ALBERTO TRINIDAD Z
ADMINISTRADOR SAFETY

Elisep Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

INGENIERO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 94277

a) Facilidad de Mantenimiento:

Las piezas como los componentes deberán estar situados e instalados de forma tal que sea posible inspeccionarlos en forma rápida, simple y facilite el reconocimiento de cualquier desgaste excesivo o posible falla.

No se deberá emplear mecanismos de bloqueo, controles y sujetadores que puedan ser fácilmente sometidos a un torque excesivo por parte de operadores carentes de sensibilidad táctil debido al uso de guantes pesados o a su torpeza manual. Las piezas y componentes que deben someterse a servicio frecuente deberán estar instaladas en lugares de fácil acceso, a menos que su funcionamiento se vea afectado en forma significativa por dicha ubicación. Si no es posible evitar la interferencia física o visual entre las piezas o componentes debido a requisitos funcionales u operativos, la pieza o componente que necesite ser sometida a un mantenimiento más frecuente deberá instalarse en un lugar de fácil acceso.

(3) El mantenimiento de rutina deberá realizarse utilizando herramientas de uso general y equipos normalmente disponibles en el mercado.

(4) Se deberá emplear el número mínimo de herramientas y la menor variedad de repuestos necesarios para el mantenimiento valiéndose de prácticas de diseño tales como reducir la diversidad de tamaños de cabezas de pernos, tamaños de focos, grosores de alambre, tamaños de conductos y tuberías, observando los requerimientos de seguridad y funcionamiento.

(5) Se deberá utilizar conectores de desconexión, toma corrientes, cajas de empalme, barras colectoras y conectores de líneas múltiples en el sistema eléctrico y aditamentos de fácil montaje y desmontaje en los sistemas hidroneumáticos, según corresponda, indicando con claridad todos los puntos de desconexión. Estos deberán ser compatibles con el roscado NST, usado por el Cuerpo de Bomberos del Perú.

(6) Será preciso incluir pilotos, guías, correderas u otras características cuando éstas faciliten en forma significativa el desmontaje e instalación o montaje de componentes o piezas.

(7) Se deberá utilizar sujetadores de rápida desconexión en todas las cubiertas protectoras que deban ser retiradas para permitir el ajuste o el desmontaje de los componentes o piezas.

(8) Se deberán emplear lubricantes comerciales estándar. El diseño y la ubicación de los sellos de aceite o grasa deberán permitir el acceso con fines de inspección, servicio y cambio. Los paneles que deban abrirse para facilitar el acceso a los puntos de lubricación deberán estar provistos de bisagras. Se deberá instalar graseras de lubricación en posiciones accesibles y protegidas. Se instalará aditamentos extendidos para lubricar las piezas o conjuntos a los que no se tenga fácil acceso para una lubricación directa o que es probable pasar por alto debido a su falta de acceso. Cada tapón de llenado deberá fijarse a su respectivo orificio de llenado con un retén firme para evitar pérdidas.

(9) La ubicación de los drenajes, tapones de llenado, graseras, líneas hidráulicas, llaves de purga y puntos de verificación deberá permitir su fácil acceso (sin desmontaje de piezas) y no requerir el uso de herramientas especiales para el mantenimiento adecuado.

b) Mecanismos de sujeción:

(1) Se deberá instalar la totalidad de tornillos, pasadores, pernos y piezas similares valiéndose de medios adecuados para evitar perder la tensión y el ajuste correctos. Cuando estén sujetas a desmontaje, reemplazo o ajuste, las piezas metálicas de fijación de cualquier

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019-MTC/01
Reg. 0210 Fecha: 11 DIC. 2019

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES
INGENIERO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82277

componente deberán poder retirarse fácilmente sin someterse a bamboleos, dobladuras, jaloneos o deformaciones permanentes.

(3) Se deberán marcar o indicar los elementos de sujeción que presentan mayor frecuencia de aflojamiento o bamboleo.

(4) Se deberán indicar los ajustes adecuados en cada mecanismo de sujeción que lo requiera a fin de mantener el torque recomendado por el fabricante de acuerdo a su diseño.

(5) Deberá proveerse de las herramientas necesarias y torquímetro de ser el caso, para realizar los ajustes necesarios en los mecanismos de sujeción.

Aislamiento e impermeabilidad:

(1) Se deberá suministrar un aislamiento térmico con tapizado según se requiera para proteger a la cuadrilla de rescate contra una excesiva exposición al calor. Asimismo, deberá proporcionarse aislamiento acústico a fin de cumplir con los límites aplicables de nivel de ruido al interior de la cabina. El tipo y cantidad de aislamiento deberá ser compatible con las condiciones de temperatura ambiental del aeropuerto.

(2) Todos los componentes deberán estar diseñados y protegidos de forma tal que no resulten afectados por las fuertes lluvias, charcos en las pistas, la formación de condensación o el derrame de agentes extintores de las toberas y conexiones, las operaciones de recarga y las fugas en el sistema de tuberías.

5.4. SISTEMA CONTRAINCENDIOS

El sistema contra incendio utilizado en el vehículo estará compuesto por Agua / Espuma / Polvo Químico Seco.

El sistema contra incendio comprenderá lo siguiente:

a) Tanque de agua con capacidad útil entre 10,000 a 12,500 litros de agua, tanque de concentrado de espuma de 1000 a 1500 litros, un tanque de 225 a 250 Kg de Polvo Químico Seco, una bomba de agua, una torreta de techo, una torreta de parachoques, un carrete frontal de agente dual (Agua-Espuma/Polvo Químico Seco), dos descargas laterales y un sistema de succión desde un abastecimiento con presión negativa. Deberán asegurar los caudales de descarga según las especificaciones establecidas en el numeral 5.1.

b) El sistema contra incendio deberá estar diseñado para permitir su activación mediante un control simple, situado cerca de los carretes y/o en los paneles de control del cuerpo de bomba. La válvula de apertura rápida activará el conducto que va hacia la válvula de las descargas.

c) La torreta deberá estar montada en el centro de manera tal que pueda ser operada por un (01) operador. Deberá ser posible operar la torreta y los controles de activación del agente extintor desde el asiento del conductor.

d) La torreta del parachoques deberá poder girar por lo menos 90° a cada lado (desplazamiento total no menor de 180°), desplazamiento vertical de hasta 90° e incluirá oscilación con programación o rango de forma manual.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0050 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Cardona
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros

e) Los tanques de concentrado de espuma y polvo químico seco PQS de las unidades estarán completamente abastecidos con espuma AFFF nivel B y Polvo Químico Seco compatibles entre sí, en el lugar de entrega y su costo estará incluido en la propuesta.

f) La espuma y PQS debèrán cumplir lo indicado en el marco normativo aplicable, como la NTP 350.034:2013 y NFPA última versión.

g) El fabricante deberá emitir un certificado de compatibilidad de los agentes extintores (Espuma y PQS) avalado por un laboratorio.

h) El valor de operación del concentrado de espuma deberá de ser compatible con la temperatura crítica de servicio y las condiciones ambientales.

5.5. CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD

a) Todo el espacio que se encuentre ocupado o en el cual se realicen trabajos durante la operación, servicio y mantenimiento del vehículo deberá encontrarse libre de protuberancias, bordes, rajaduras u otros elementos peligrosos que puedan provocar lesiones al personal. El vehículo deberá contar con características de seguridad tales como peldaños antideslizantes para uso con botas y espuma, acceso a la parte superior, pasarelas en la parte superior, metal antideslizante, pasamanos y dispositivos de protección, en todos los puntos donde se requiere brindar protección al personal y que esto no amerite un mantenimiento adicional para conservar las características antideslizantes.

b) Los puntos de entrada y salida de la cabina no deberán verse obstruidos por la presencia de componentes o equipos (los escalones y pasillos no deben estar pintados).

Las pasarelas o planchas metálicas que cubran el suelo deberán construirse y sostenerse de manera que soporten las cargas impuestas por las exigencias del servicio, debiendo permitir el acceso a todos los equipos instalados en la parte superior del vehículo. Las pasarelas se elevarán por encima de la superficie circundante y deberán ser construidas de rejilla abierta con una malla de protección no direccional. A cada lado deberá haber un acceso al motor y un pasillo que conduzca a la parte superior para inspección y mantenimiento.

c) Todas las piezas giratorias o recíprocas así como todas las partes sometidas a altas temperaturas durante la operación, cuya naturaleza o ubicación las conviertan en un peligro para la seguridad del personal operativo y de mantenimiento deberán estar aisladas, encerradas o protegidas cuando se encuentren en áreas operativas normales.

d) Requerimientos de visibilidad: El diseño y disposición de la cabina y los componentes deberá optimizar la visibilidad y permitir el control del vehículo para la ejecución de operaciones contra incendios. El campo visual lateral del conductor deberá ser superior a los 180°, 90° como mínimo a cada lado mirando hacia el frente. El conductor deberá ver el suelo en un punto no mayor de 6 metros desde su asiento en el interior del vehículo. La restricción del ángulo de visión horizontal por obstrucciones tales como marcos de ventanas, postes esquineros y montantes de puerta no deberá exceder de 5° en cada caso.

e) La visión delantera del conductor a través del parabrisas entre los postes esquineros delanteros de la cabina deberá estar libre de obstrucciones.

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 020 Fecha: 11 DIC. 2019

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros del Perú N° 83077

f) Todas las tuberías del sistema de aceite, hidráulico y neumático así como todas las líneas eléctricas deberán estar situadas en lugares protegidos. Deberán estar aseguradas al marco o estructura y, excepto cuando sea necesario un conector de mamparo en todo el marco, deberán contar con cableados protectores, anillos protectores u otras envolturas apropiadas en cada punto por el que atraviesen el tablero o los miembros estructurales.

g) El radiador así como todas las rejillas, celosías, faros, barras de acoplamiento, ejes de transmisión, tuberías y demás componentes vulnerables deberán contar con una adecuada protección para evitar daños producidos por ramas, piedras, troncos, etc., que el vehículo encontrará con toda seguridad durante su operación en todo terreno.

h) El vehículo deberá poseer cualidades de manejo que le permitan un funcionamiento seguro dentro del área de emergencia (pista, rodajes, plataforma y franjas) para las operaciones contra incendio y de rescate, sin exponer al personal operativo que utiliza cinturones de seguridad a lesiones o causar daño al vehículo o al equipo contra incendio. El vehículo debe contar con alarma de advertencia audible para el retroceso y alarma de aceleración lateral.

i) Todos los componentes y sistemas deberán estar diseñados de modo que sea posible realizar la totalidad de operaciones sin mucho esfuerzo por parte de los operadores. Los controles de los equipos contra incendio ubicados fuera del vehículo estarán situados a suficiente altura como para que no sea necesario agacharse pero no deberán estar a más de 180 cm (72") por encima del suelo, las pasarelas o las planchas metálicas que cubren el suelo, según corresponda, con excepción de los carretes instalados en la parte frontal.

j) Sólo se suministrará aquellos instrumentos y luces de advertencia que se requieran y guarden coherencia con la operación segura y eficiente del vehículo y el sistema contra incendios. Cuando sea posible, se utilizarán instrumentos en lugar de luces de advertencia. Se deberá contar con los medios para probar en forma rápida el estado de las luces de advertencia. Todos los instrumentos y luces de advertencia deberán estar a la vista en uno o más paneles de forma tal que resulten de lo más útiles, convenientes y visibles para el conductor. Los instrumentos y controles deberán contar con iluminación de fondo, de color rojo preferentemente para una mejor visibilidad nocturna.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

k) La cabina tendrá todos los controles necesarios al alcance del conductor para permitir la total operación del vehículo. Los controles del sistema contra incendios también estarán al alcance del conductor y del miembro de la cuadrilla de rescate que se encuentre sentado adelante.

l) El equipo de iluminación según lo dispuesto en el punto 5 de la Sección 6.

m) El dispositivo electrónico auxiliar de advertencia audible deberá satisfacer las normas de seguridad actualmente en vigencia. Este dispositivo y las luces auxiliares deberán activarse automáticamente cuando se cambia la transmisión a reversa.

Se deberá proporcionar una sirena electrónica con una potencia acústica no menor de 95 decibeles, a 30 m (100') directamente por delante de la sirena y no menor de 90 decibeles a una distancia de 30 metros (100') medidos a 45° a cada lado. El altoparlante de la sirena estará instalado para permitir una máxima proyección del sonido hacia adelante pero deberá estar protegido contra goteos de espuma de la torreta o salpicaduras de agua de las llantas. Los controles de la sirena estarán ubicados de modo tal que puedan ser usados tanto por el conductor como por el miembro de la cuadrilla de rescate que se encuentre

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

11 DIC 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Elisco Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES PEREZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 81077

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019 - MTC/01

Reg. 0020 Fecha: 11 DIC. 2019

en el asiento delantero. Adicionalmente deberá contar con una bocina o corneta neumática.

Se deberá prever la instalación de un mínimo de dos (2) radios transreceptores móviles y 01 radio transreceptor fijo con comunicación con Torre de Control. La operación de los radios transreceptores se hará desde el interior de la cabina y su instalación permitirá un rápido servicio o mantenimiento. Los radios transreceptores deberán ser VHF compatibles con el sistema de comunicación de Perú.

5.6. FUNCIONAMIENTO

El vehículo estará propulsado por un motor Diesel, el cual se encontrará en la parte posterior de la unidad, capaz de desarrollar una potencia mínima de 665 hp en condiciones operativas normales suficiente para lograr las características de funcionamiento requeridas cuando se encuentre totalmente cargado.

a) Condiciones Ambientales: El vehículo será capaz de soportar las siguientes condiciones sin que se vea afectado su funcionamiento posterior:

(1) Altitud y Temperatura ambiental, los vehículos estarán destacados para el servicio a altitudes comprendidas entre los 180 y 3900 metros sobre el nivel del mar y con temperaturas medio ambientales promedio diario de mínimas de -15 °C y máximas de 43.3 °C. Por lo que se deberá garantizar su adecuado funcionamiento. Para respuestas de emergencia, una duración de dos (2) horas como mínimo.

(2) Humedad relativa de hasta 100%.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

b) Movilidad: El vehículo completamente cargado y equipado deberá ser capaz de satisfacer los siguientes requerimientos en el curso de su operación diaria:

(1) Alcanzar una velocidad de 80 km/h (50 mll/h) desde el arranque, sobre pavimento seco y libre de materiales sueltos, en un lapso de 40 segundos como máximo completamente abastecido. El tiempo de aceleración antes señalado se logrará con la temperatura ambiental indicada y a altitudes de hasta 3,900 metros por encima del nivel del mar.

(2) Operar sobre pavimento uniforme, nivelado y seco dentro de un rango de velocidad de 1.6 km/h (1 mph) hasta por lo menos 16 km/h (10 mph) mientras se va descargando el agente extintor de la torreta del techo a la máxima capacidad nominal sin interrupción.

(3) Ascender, detenerse, arrancar y continuar ascendiendo; y luego descender, parar, arrancar y continuar descendiendo con una pendiente de 40% y a una velocidad de por lo menos 1.6 km/h (1.0 mph) descargando el agente extintor a la capacidad nominal máxima desde la torreta del techo sin interrupción.

(4) Operar en ambas direcciones sobre un talud lateral de 20%, descargando el agente extintor en cualquier dirección del azimut de la torreta a la capacidad nominal máxima sin interrupción. Mientras se encuentre estacionaria y haya girado en cualquier dirección, será posible mover el mecanismo de dirección hasta el máximo ángulo de giro ya sea a la derecha o a la izquierda sin causar inestabilidad al vehículo.

(5) Mantenerse frenado y controlado con los frenos de servicio en una pendiente de 50% en subida o bajada.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER [illegible]
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 92877

(6) El diámetro del espacio libre para viraje de pared a pared del vehículo totalmente cargado no será mayor a tres veces su longitud total.
(7) Mantener una velocidad no mayor de 3.2 km/h (2 mph) sobre una pista asfaltada y seca a una velocidad de motor que no provoque un funcionamiento brusco e irregular.
(8) Mantener la estabilidad dinámica en un círculo con un radio de 32 metros (100') a una velocidad de 35 km/h (22 mph).
(9) Angulo de ataque y salida de 30°.
(10) Despeje interior no menor a 46 cm.

c) El sistema para combatir incendios deberá tener suficiente energía como para descargar el agente extintor de conformidad con los criterios establecidos en la RAP 314 Cap.9.

5.7. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

Los componentes principales (motor, bombas, compresores) deberán cumplir las características e identificarse según lo indicado en el Manual de Instrucciones del Vehículo y de acuerdo al manual de partes entregado por el fabricante.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0070 Fecha: 17 DIC. 2019
Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.8. CHASIS

5.8.1. CHASIS DEL VEHÍCULO

El chasis del vehículo, completo con la cabina, será del tipo selectivo con impulsión sobre todas las ruedas, propulsado por un motor Diesel de venta comercial en el Perú, como es; Diesel B2 y B5 S-50.

5.8.2. DIMENSIONES Y TOLERANCIAS DEL VEHÍCULO

El vehículo deberá adecuarse a las siguientes especificaciones:

a) La capacidad del chasis deberá igualar o superar al peso bruto real del vehículo totalmente equipado. El peso bruto del vehículo (PBV), incluye el peso del chasis completo, la cabina con sus aditamentos, accesorios y equipos; la carrocería con carga útil normal, incluyendo una dotación total de combustible, lubricante, refrigerante; y una cuadrilla completa de rescate.
b) El peso deberá estar distribuido de la manera más uniforme posible sobre los ejes y llantas en todas las condiciones de carga. El vehículo deberá ser capaz de operar sobre un talud lateral de 20% en cualquier dirección y no deberá voltearse mientras se encuentre detenido sobre un talud lateral de 53% (30°).
c) La distancia entre ejes deberá ser la más corta posible.
d) Se deberá entregar manifiesto del cumplimiento de las especificaciones anteriores.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

Reg. 0020 Fecha: 11 DIC. 2019

5.8.3. ARMAZÓN DEL CHASIS

El armazón del chasis estará construido para el uso de vehículos contra incendio para operaciones de rescate con aeronaves y su diseño y construcción permitirá soportar el peso bruto de la carrocería, la carga, el motor, la bomba principal contra incendio, los tanques de combustible y de agentes extintores totalmente abastecidos y todos los demás equipos y herramientas bajo las condiciones de funcionamiento específicos. Asimismo contará con argollas de remolque aseguradas al chasis, tanto en la parte delantera como la trasera.

5.9. MOTOR

5.9.1. MOTOR DEL VEHÍCULO

El vehículo estará equipado con un solo motor de tipo combustión interna, turbo alimentado, debiendo ser capaz de demostrar las características de funcionamiento señaladas en el presente documento, de acuerdo a lo especificado por el fabricante. El motor suministrado con el vehículo deberá operar en forma satisfactoria con combustible Diesel de venta comercial en el Perú, como es; Diesel B2 y B5 S-50.

El motor deberá operar con el combustible de uso comercial en el Perú, debiendo el fabricante certificar esta característica.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.9.2. SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

El sistema de enfriamiento del motor deberá:

(1) Ser del tipo de líquido circulante con un control termostático adecuado para mantener la temperatura del refrigerante de conformidad con las recomendaciones del fabricante del motor cuando opere bajo las condiciones de servicio previstas.
(2) Estar provisto de una derivación que permita la circulación del refrigerante en el bloque del motor, con el termostato cerrado, hasta alcanzar la temperatura normal de operación.
(3) Contar con llaves de drenaje instaladas en los puntos bajos del sistema de enfriamiento y en aquellos otros puntos que sean necesarios para drenar completamente el sistema.
(4) Poseer un indicador de temperatura del refrigerante en el panel de instrumentos ubicado en la cabina.
(5) Estar provisto de un ventilador convencional de motor de tipo succión para asegurar un flujo adecuado de aire fresco a través del radiador a altas velocidades de avance y para reducir la posibilidad de que se acumule polvo en la superficie del radiador delante del ventilador.
(6) El radiador y mangueras deberán ser de la mejor calidad.
(7) El sistema de enfriamiento deberá contar con precalentador que mantenga siempre la temperatura entre 60°C con el vehículo parado.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 92377

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0070 Fecha: 11 DIC. 2019

5.9.3. SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Deberá incluir, entre otros elementos, inyector(es), bomba(s) de combustible, filtros, todas las tuberías necesarias, válvulas, conexiones, tubería del combustible y todos los demás accesorios necesarios para formar un sistema completo que sea el adecuado para la operación con combustible Diesel de venta comercial en el Perú (Diesel B2 y B5 S-50). El tanque de combustible deberá estar equipado con un tapón de drenaje de fácil acceso. La abertura de la tubería de llenado deberá estar ubicada en un lugar accesible en la carrocería posterior. El tanque de combustible deberá tener una capacidad de 264 litros (70 galones) como mínimo y deberá estar instalado de tal manera que no sufra daños por una deformación del chasis y no se vea afectado por el calor externo o el calor proveniente del motor o del escape, así mismo deberá ser de fácil acceso para su desmontaje.

5.9.4. REGULADOR

Se recomienda suministrar un regulador de velocidad de bombeo para seguridad "PSG" electrónico, el cual se instalará para limitar la velocidad del motor de modo que no exceda de las RPM máximas recomendadas por el fabricante del motor o los fabricantes de los componentes de la línea de transmisión.

5.9.5. SISTEMA DE FRENO DE MOTOR

Se recomienda suministrar un sistema de freno de motor que entregue una potencia de frenado de más de 75% del motor.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.9.6. SISTEMAS DE LUBRICACIÓN

a) Los sistemas de lubricación del motor, la transmisión y el chasis deberán ser del tipo estándar. Los filtros de aceite del motor y de la transmisión serán del tipo flujo total con elementos giratorios reemplazables. La transmisión deberá operar en forma eficiente sin afectar negativamente a los componentes al ser lubricada con lubricantes estándar disponibles en el mercado de conformidad con las recomendaciones del fabricante de la transmisión.

b) Graseras. Todas las partes móviles que requieran lubricación deberán contar con un medio para tal fin. No se proporcionará graseras a presión cuando el uso normal pueda causar daño a los sellos de grasa u otras piezas.

c) Preparación para la entrega. Antes de su entrega, el vehículo deberá ser sometido a servicio utilizando lubricantes y líquidos hidráulicos adecuados para los rangos de temperatura en los que va a operar una vez puesto en servicio.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82077

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0020
Fecha: 11 DIC. 2019

5.9.7. SISTEMAS DE ESCAPE

El vehículo deberá estar provisto de un eficiente sistema de escape con un silenciador de baja restricción hecho de acero aluminizado.

La ubicación del tubo final impedirá el ingreso de los gases de escape a la cabina en cualquier condición de funcionamiento. La salida del escape deberá estar diseñada para no dispersar la capa de espuma. El diseño de la salida del escape deberá también impedir la recirculación de los gases de escape en las tomas de aire.

5.10. LÍNEA DE TRANSMISIÓN Y CONTROLES

5.10.1. TRANSMISIÓN

a) La transmisión deberá ser un sistema automático que incorpore un convertidor de torque con una relación de torque adecuada. El control de transmisión deberá incluir un selector de rangos iluminado con posiciones de reversa, neutro y avance claramente identificadas.

b) El sistema hidráulico incluirá las bombas de aceite, el filtro de aceite de fácil servicio y un sistema de enfriamiento del aceite capaz de limitar la temperatura del aceite de transmisión estabilizado a la recomendada por el fabricante de la transmisión para todas las temperaturas ambientales encontradas.

c) El sistema de enfriamiento deberá estar separado del radiador, su diseño será del tipo agua circulante y estará integrado al sistema de enfriamiento del motor.

d) La transmisión tendrá suficiente alcance como para suministrar máxima velocidad y suficiente reducción en el rango más bajo para proporcionar el esfuerzo de tracción necesario para que el vehículo completamente cargado ascienda una pendiente de 50%. El espaciado de los rangos intermedios deberá proporcionar un número adecuado de velocidades para todas las condiciones operativas sin que se produzca una superposición excesiva.

e) La tracción debe considerase en todas las ruedas del vehículo.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.10.2. CAJA DE TRANSFERENCIA

a) La caja de transferencia podrá ser de una velocidad o más y estará integrada con la transmisión principal.

b) La caja de transferencia será de un diseño de mando selectivo disponible en el mercado, la cual transferirá energía a los ejes delantero y posterior, de acuerdo a la selección que se haya hecho. El conductor deberá contar con un sistema de control que le permita bloquear la caja de transferencia a fin de aumentar al máximo la tracción para la operación en caminos no asfaltados. El control de bloqueo deberá estar situado convenientemente para facilitar su accionamiento por el conductor y deberá poseer una luz que indique el enganche directo.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIGUEROA FLORES
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82077

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg.
Fecha: 11 DIC. 2019

5.10.3. EJES

Los ejes delantero y posterior serán los que se comercializan internacionalmente en un gran número de fuentes y cuyo uso en este vehículo esté respaldado por una constancia del fabricante de dichos ejes. No se deberá elevar la capacidad nominal de los ejes determinada por el fabricante para que concuerde con los requerimientos de esta especificación.

b) Los ejes delantero y posterior deberán tener la capacidad adecuada para soportar la carga máxima impuesta bajo todas las condiciones operativas previstas. Para efectos de la manipulación, estabilidad y rendimiento del vehículo fuera de la pista de aterrizaje, la variación en el ancho de la rodadura de los ejes no deberá ser mayor de 20% del ancho seccional de la(s) llanta(s) con una carga nominal.

c) Se requiere una transmisión positiva a cada rueda para salvar terrenos blandos, superficies sin afirmar o cubiertas de nieve o hielo.

d) Todos los mecanismos que aumentan la tracción deberán ser operados desde un solo control o desde controles individuales ubicados uno al lado del otro para dar flexibilidad al manejo. Estos mecanismos deberán contar con un tablero de control con luces indicadoras.

e) Los alojamientos de los ejes serán de diseño tipo conductor fabricados de acero forjado en caliente o piezas fundidas templadas por inducción, no se acepta conjuntos estructurales soldados. El diferencial será de reducción simple con una desmultiplicación final de engranajes en el cubo de la rueda. El diseño de los extremos de transmisión de la dirección deberá proteger la velocidad constante o la junta de cardán.

f) El fabricante del chasis no deberá variar ni combinar las partes producidas por el fabricante de los componentes para modificar o armar el eje, reduciendo su resistencia o complicando el proceso de adquisición de repuestos. No se aconseja emplear ejes modificados ni adaptados.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.10.4. SISTEMA DE FRENOS

El sistema de frenos será con un circuito para los frenos delanteros y otro para los frenos traseros de modo que un desperfecto en un circuito (siempre que no sea la falla de una válvula común, múltiple o alojamiento de la cámara de frenos) no desactivará todo el sistema, además de contar con un sistema de control antivuelco.

Para poder controlar la aplicación del freno en cada rueda y eje se requiere de un sistema de frenos balanceado y modulado.

El sistema de frenos deberá incluir además:

a) Frenos de servicio. Estos frenos serán en todas las ruedas, excéntricos, Cada rueda deberá contar con una cámara de freno la cual deberá estar instalada en forma tal que ninguna porción de la cámara de freno sobresalga por debajo del eje.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 83077

b) Secador de aire. Será del tipo desecante y estará ubicado inmediatamente a la salida del compresor de aire.

c) El compresor de aire deberá cumplir lo recomendado por el fabricante.

d) El volumen total del tanque debe equivaler por lo menos a 12 veces el volumen total combinado de las cámaras de freno en carrera total. Los tanques deberán estar equipados con válvulas de drenaje y de seguridad. Se deberá prever una rápida acumulación de presión incluyendo un tanque separado para la rápida acumulación de presión. La rápida acumulación de presión del tanque desde 0 KPa (0 PSI) hasta la presión mínima requerida para el funcionamiento del sistema de frenos se logrará luego de transcurridos 15 segundos basándose en la salida del compresor de aire del vehículo.

e) El sistema de freno de estacionamiento o emergencia deberá ser del tipo mecánico totalmente independiente. Puede estar conectado al mismo sistema de frenos que los frenos de servicio pero únicamente a través de un medio mecánico completamente separado. Los frenos de estacionamiento deberán ser del tipo muelle helicoidales, los que deberán estar instalados y formar parte integral de las cámaras de frenos neumáticos de servicio del eje posterior.

f) Se deberá prever la liberación de los frenos de muelle helicoidales en un caso de emergencia cuando el sistema de aire no se encuentre operativo.

g) Los depósitos de aire deberán contar con drenajes.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0070 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.10.5. SISTEMA DE SUSPENSIÓN

El sistema de suspensión será del tipo independiente o semi independiente en cada una de las ruedas y estará diseñado para permitir que el vehículo, cargado o no, se desplace a velocidades de carretera sobre superficies asfaltadas y a velocidades moderadas sobre terrenos irregulares y sin asfaltar.

a) El diseño de la suspensión deberá ser del tipo independiente o semi independiente en cada una de las ruedas, de régimen constante, con resortes espirales independientes unidos a un eje rígido, de recorrido ascendente antes de que la suspensión se pose sobre los topes o amortiguadores de los ejes, cuando el vehículo esté cargado. Se deberá suministrar topes de amortiguación de goma en todos los ejes con amortiguadores telescópicos en el eje frontal.

b) Se deberá instalar topes para evitar dañar los ejes, ejes impulsores, el colector de aceite del motor o cualquier otra parte del chasis que pueda resultar dañada por la acción de tocar fondo.

c) El vehículo deberá estar equipado con el sistema de suspensión actual del fabricante con una capacidad nominal por lo menos igual a la carga impuesta, medida a nivel del suelo, con el vehículo cargado y con su peso bruto nominal. Cuando la capacidad de los muelles helicoidales está determinada según las perchas, se deberá deducir el peso no suspendido. No se deberá elevar la capacidad nominal para que concuerde con los requerimientos de esta especificación y la suspensión no deberá mostrar signos de sobrecarga o asentamiento permanente.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

d) Cada eje deberá contar con una barra estabilizadora para dar mayor estabilidad al vehículo en los virajes.
e) Cada rueda tendrá al menos un resorte y un absorbedor de impactos con actuación dual para trabajos duros.

5.10.6. CONJUNTO DE ARO Y LLANTAS

Los aros de las ruedas deberán ser de tipo disco, diseñados para el tipo de trabajo a realizar.

a) Las ruedas deben ser del tipo disco de acero único, deben tener la misma excentricidad, iguales patrones de pernos e idéntico tamaño y deben ser intercambiables pudiendo usarse en los ejes delantero y posterior indistintamente.
b) La rodadura de las llantas será muy marcada y las llantas deberán satisfacer todos los requerimientos de funcionamiento dentro del área crítica de acceso para las operaciones contra incendios y de rescate con la presión indicada en el manual del fabricante. Todas las llantas deberán ser del mismo tamaño y diseño de rodadura.
c) Se deberá proporcionar dos juegos de aro y llanta de repuesto por vehículo y no deberá estar montado en el vehículo. Estas ruedas deberán ser de iguales dimensiones y características que las que se encuentren colocados en los vehículos.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0070 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.11. CABINA

5.11.1. GENERALIDADES

La cabina tendrá asientos individuales completos para un mínimo de tres (03) miembros de la cuadrilla de rescate (incluye conductor) con sus respectivos cinturones de seguridad de tres puntos, con sujetador para SCBA y tapiz.

El asiento del conductor y del pasajero que va adelante tendrá suspensión totalmente graduable y su ubicación permitirá la visibilidad hacia adelante y a ambos lados del arco total de la torreta de techo (115° a cada lado del centro). El conductor deberá tener completa visibilidad estando en posición normal, con la espalda contra el respaldar del asiento, excluyendo la cobertura del espejo.

La cabina deberá contar con un espacio adecuado para albergar los instrumentos, radios, controles y demás equipos de seguridad requeridos por los bomberos sin que las operaciones de la cuadrilla de rescate se vean obstaculizadas. La cabina tendrá puertas anchas a cada lado con los escalones y agarraderas necesarios para permitir el ingreso y salida seguros. Las bisagras de las puertas de la cabina deberán ser de acero inoxidable y deberán estar instaladas a lo largo de la sección vertical de la puerta inferior a fin de proporcionar la resistencia necesaria para mantener la puerta alineada. La cabina deberá estar diseñada para evitar que la espuma y el agua goteen de manera excesiva sobre el

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82577

parabrisas y las ventanas laterales, que pueda impedir la correcta visibilidad durante la intervención en de los vehículo ante una emergencia.

El contratista debe asegurar que en caso de vuelco accidental de la unidad la cabina no sufrirá deformaciones que pongan en riesgo la seguridad de los ocupantes.

5.11.2. CONSTRUCCIÓN

La cabina será construida en aluminio, para minimizar el peso y proporcionar una mejor protección contra la corrosión. La cabina será a prueba de lluvia y goteo.

5.11.3. VENTANAS

El parabrisas será de vidrio laminado así como del resto de ventanas. Las ventanas de las puertas podrán ser corredizas.

5.11.4. ESPEJOS

Se contará con dos (02) espejos retrovisores externos graduables, provistos de espejos inferiores convexos.

5.11.5. LUCES INDICADORAS DE INSTRUMENTOS Y DE ADVERTENCIA

Todos los instrumentos electrónicos/mecánicos, excepto los calibradores llenos de líquido, deberán contar con iluminación de fondo. La cabina deberá contar con instrumentos y/o luces de advertencia que proporcionen la información necesaria o advertencia de algún dispositivo

5.11.6. CONTROLES

El vehículo deberá contar con los siguientes controles instalados en la cabina, los cuales deberán poseer iluminación cuando sea aplicable.

- Pedal del acelerador.
- Pedal del Freno.
- Control del Freno de Estacionamiento.
- Interruptor de Graduación de la Luz de la Consola.
- Control de la Caja de Transferencia y Bloqueo del Diferencial del Eje.
- Selector de Rango de Transmisión Iluminado.
- Interruptor Maestro de Desconexión Eléctrica.
- Volante con señal de viraje de apagado automático.
- Arranque/Parada del Motor.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL Ministerio de Transportes y Comunicaciones Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ FEDATARIO TITULAR RM. 621 - 2019 - MTC/01 Reg. 0020 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z. ADMINISTRADOR CAFTY

Eliseo Rojas Calcina ING. MECANICO ELECTRICISTA CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ INGENIERO MECANICO Reg. del Colegio de Ingenieros

- Control de la Bomba - Selector de Agente.
- Interruptor de la Sirena con Micrófono.
- Interruptor de la Luz del Compartimento de los Equipos.
- Interruptor de Baliza de Destellos.
- Controles del Limpiaparabrisas.
- Controles de Calefacción/Deshielo.
- Interruptor del Foco del Techo de la Cabina.
- Control de torre pirata de techo.
- Así como cualquier instrumento que sea esencial para la operación del vehículo y del sistema contra incendios.

5.11.7. EQUIPO

La cabina deberá contar con el siguiente equipo, según sea aplicable a la zona geográfica de acción:

- Calefactor/Aire Acondicionado.
- Limpiaparabrisas eléctricos de tipo retardado apropiados para eliminar la espuma (brazo húmedo).
- Botón de bocina.
- Sirena.
- Dos (2) tapasoles.
- Dos (2) espejos retrovisores externos.
- Cámara infrarroja con monitor en cabina.
- Sistema de cámara de retroceso.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0020 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.11.8. COMPUTADOR CENTRAL

Los vehículos deberán contar con una computadora de control centralizado de los sistemas y parámetros de funcionamiento. Que tenga la capacidad de ser diagnosticada remotamente, para lo cual el proveedor debe proveer el software de enlace, códigos de accesos y backup del programa de control.

5.12. SISTEMA ELÉCTRICO

5.12.1. GENERALIDADES

Todos los equipos de cabina y sistema eléctrico se ajustarán a los últimos estándares tecnológicos, deberá tener un sistema multiplexado que gobierne el sistema de manera electrónica para un mejor diagnóstico y administración de carga. Los instrumentos y

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

JUAN PEDRO RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N°

controles de la cabina se montaran en los paneles del tablero desmontable. El cableado se montará en el marco y será protegido de la humedad. El cableado tendrá una codificación por color y función marcado cada 3" (76 mm) en el aislamiento.

Todos los componentes tales como el alternador, el mecanismo de arranque, los disyuntores, etc., deberán estar instalados en lugares de fácil acceso y protegidos contra el calor y humedad excesivos. Todo el cableado de los circuitos eléctricos deberá ser con conductores trenzados de una capacidad de transmisión proporcional a la carga máxima prevista del circuito y con un aislamiento concordante con los estándares recomendados por la Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE). El recubrimiento general de los conductores será del tipo resistente al fuego. Todas las conexiones se efectuarán con orejuelas o terminales asegurados mecánicamente a los conductores. El cableado deberá estar asegurado en su totalidad y convenientemente protegido contra el calor, el contacto con aceites y contra daños físicos. Los circuitos deberán contar con disyuntores de protección contra sobrecargas. Cada alambre tendrá la codificación por color, número y función que corresponda con el diagrama eléctrico codificado. No es deseable emplear alambres con codificación numérica pues requiere tener que consultar continuamente el diagrama mientras se efectúa el servicio. Siempre que resulte práctico, se deberá colocar conectores de rápida desconexión para facilitar el mantenimiento, en el caso de remoción de componentes o en la eventualidad de un daño a los equipos.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.12.2. FUENTE DE ALIMENTACIÓN

El vehículo deberá contar con un sistema eléctrico de corriente continua (según especifique el fabricante del vehículo) para el sistema de iluminación y arranque.

a) El alternador eléctrico deberá permitir el servicio de toda la carga eléctrica operativa, debiendo contar con regulación totalmente automática y mando de doble faja.

b) Un conector macho polarizado resistente a la intemperie adecuada para recibir 220 voltios de corriente alterna de una fuente eléctrica externa, deberá estar instalado. Este conector estará conectado al pre calentador del motor de 1,400 watts como mínimo, con termostato y al cargador de batería. El conector hembra correspondiente deberá ser suministrado con el vehículo.

5.12.3. BATERÍAS

a) Las baterías (resguardo de carga) deberán tener una capacidad adecuada de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del motor. Se contará con un mínimo de dos baterías de 1000 CCA accesibles en mercado nacional, de funcionamiento en frío o su equivalente en 24 voltios según las especificaciones de fabricación del vehículo.

b) Las baterías deberán estar aseguradas y convenientemente protegidas contra lesiones físicas, agua pulverizada, y calor proveniente del motor y del escape. Si el compartimento

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 2020 Fecha: 11 DIC. 2019

LUIS FISHER RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 83377

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

de baterías es cerrado, deberá contar con la ventilación adecuada y el acceso a las baterías deberá ser rápido para el examen, prueba y mantenimiento.

c) Deberá suministrarse un cargador de batería a bordo con conexión a tierra en el vehículo. El cargador de batería de 220 voltios de corriente alterna deberá cargar todas las baterías con una capacidad aceptable mínima de 20 amp @ 12 voltios y deberá poseer un indicador de estado.

5.12.4. MECANISMO DE ARRANQUE

a) El vehículo deberá poseer un mecanismo de arranque eléctrico de corriente continua, según especifique el fabricante del vehículo. Al operar bajo carga máxima, la llamada de corriente no introducirá una caída de voltaje que pueda afectar negativamente la función de algún otro equipo eléctrico requerido durante el proceso de arranque.

b) El vehículo deberá contar con un dispositivo de precalentamiento del refrigerante del motor con termostato para facilitar el encendido rápido y un alto rendimiento inicial del motor.

5.12.5. SISTEMA DE ILUMINACIÓN

El sistema de iluminación será el especificado por los estándares actuales del fabricante e incluirá:

a) Como mínimo cuatro (4) faros tipo L.E.D o de mejor tecnología, rectangulares para luces altas y bajas con una distancia de alcance/iluminación como mínimo 100 m. La iluminación debe ser adecuada en baja visibilidad. Los faros a implementar deberán ser compatibles con el mercado nacional.

b) Luces traseras dobles y luces indicadoras de parada (una a cada lado) faros tipo L.E.D.

c) Señales de viraje delantero y posterior, con un indicador visual y un interruptor intermitente de 4 vías para encender y apagar las luces automáticamente.

d) Un reflector tipo L.E.D de haz sellado en la torreta con un interruptor situado al interior de la cabina del vehículo.

e) Reflectores, luces indicadoras y de paso libre.

f) Luces de 100 mm (4") de diámetro del tipo sellado antideslumbrante, dispuestas para iluminar ambos lados del motor y el interior de todos los compartimentos de acceso y almacenamiento.

g) Iluminación adecuada de todos los escalones tanto delanteros como posteriores.

h) Dos (2) luces de reserva instaladas en la parte posterior del vehículo con una distancia de alcance/iluminación como mínimo 20 m.

i) Instalación de luces del tipo estroboscópicas y/o L.E.D. en la parte superior de color rojo intermitentes en el vehículo a fin de hacerlo visible 360° en el plano horizontal. La instalación del radiofaro deberá proporcionar una buena visibilidad desde el aire.

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0020 Fecha 1 DIC. 2019

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

j) Como mínimo cuatro (04) luces estroboscópicas y/o L.E.D. delanteras de color roja y blanca intermitentes.

k) Como mínimo dos (02) reflectores tipo L.E.D o similar ubicados en la parte posterior del vehículo instalados a bordo del vehículo contra incendi

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0070 Fecha: 11 DIC. 2019

5.13. COMPONENTES DE LA CARROCERÍA

5.13.1. GENERALIDADES

La carrocería será fabricada de aleación de aluminio y estará diseñada para brindar el peso más liviano de acuerdo con los requerimientos de solidez, resistencia al calor y a la corrosión.

5.13.2. ESCALONES, PASILLOS Y ESTRIBOS

Se instalará como mínimo; escalones, pasillos y estribos en la cabina, en la parte superior y posterior conforme se requiera para subir, bajar o revisar el vehículo equipado. Todos los escalones, pasillos y estribos serán del tipo de aluminio brillante y antideslizante, para una mayor sujeción a las botas de bombero incluso en condiciones de espuma en las superficies.

5.13.3. COMPARTIMENTOS

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Los compartimentos serán de fabricación resistente a la humedad, provistos de puertas tipo cortinas enrollables de aluminio con cerraduras. Serán accesibles desde el nivel del suelo por personal de estatura promedio en el Perú (entre 1.60 y 1.85 m), sin ayuda de escalones ni escaleras de mano. Todos los compartimentos de almacenamiento se abrirán con un dispositivo que puede mantener totalmente abierta la puerta del compartimiento a fin de facilitar el acceso del operador. Se ofrecerán compartimentos para equipos de salvamento y herramientas a cada lado del vehículo.

a) Se instalará compartimentos a nivel del suelo creados específicamente para contener el equipo auxiliar necesario. Dichos compartimentos no se utilizarán para tanques de combustible, tubería de la bomba ni acceso a la tubería, y el acceso a la manguera y equipo será libre y despejado.

b) Se ventilará y drenará los compartimentos de almacenamiento, con puertas biseladas de cubierta de aluminio y doble panel.

5.14. EQUIPO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

5.14.1. MECANISMO DE IMPULSIÓN DE LA BOMBA

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES ROJAS
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros

El motor del vehículo impulsará la bomba mediante un divisor de fuerza que le permita la operación de la bomba contra incendio y la operación simultánea del vehículo. El mecanismo de impulsión será diseñado de tal manera que permita a la bomba encrochar cuando el vehículo este desplazándose a cualquier velocidad.

Se instalará el divisor de fuerza en la caja del volante del motor y servirá para dividir la transmisión del motor en transmisiones separadas para el mecanismo de impulsión de la bomba contra incendio y el mando principal de la transmisión del vehículo.

El motor proveerá dispositivos de montaje e impulsión para la bomba de aceite de embrague de modulación. Esta bomba hará circular el aceite hasta el divisor de fuerza para disipar el calor generado por el funcionamiento del embrague. La transmisión del embrague de la bomba de agua será directa y mecánica; siempre estará funcionando cuando el motor se halle en funcionamiento y la velocidad del motor controlará su velocidad.

El mecanismo de impulsión de la bomba constará de un conjunto de embrague hidráulico como un medio de desconexión de la bomba cuando no estén en uso. En cuanto a su facilidad de mantenimiento, el embrague de la bomba será fácilmente reemplazable como una unidad y en el terreno.

El mando de la transmisión principal cuando el vehículo marcha en modo normal se hará mediante la transmisión y el convertidor de torque, y se controlará las RPM del motor al igual que normalmente se haría con el pedal del acelerador. Cuando un control de la cabina se halle en posición de espuma o agua, el vehículo estará en el modo de bombeo y se producirá la siguiente transición:

a) El embrague para la impulsión de la bomba se conectará cuando así se requiera.
b) Se seleccionará automáticamente el control de las RPM de bombeo del motor.
c) El convertidor/transmisión principal serán impulsados mediante un embrague que podrá ser "modulado" (deslizamiento controlado por el operador).
d) Cuando el pedal del acelerador controle las RPM del motor en modo normal, estará conectado a una válvula de modulación que a su vez permitirá al conductor modular el embrague.
e) El conductor podrá controlar la velocidad del vehículo y maniobrar mientras descarga a la capacidad nominal sin que se produzca una reducción de la presión operativa de la bomba.
f) Para su facilidad de mantenimiento y practicidad, los controles del sistema contra incendio será a través de electro válvulas o controles hidráulicos para el engranaje de la bomba contra incendio, mecanismo de impulsión de la bomba y las descargas de los agentes. Se requiere un dispositivo manual firme de transferencia de mando para el conjunto de embrague de la bomba que permitirá un funcionamiento pleno sin que se halle operativo dicho conjunto.
g) Evita cavitación de la bomba en cualquier régimen de funcionamiento, considerando la altura Sobre el Nivel Medio del Mar de las especificaciones establecidas en el numeral 5.1.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0220 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES ROBINSON
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N°

5.14.2. SISTEMA DE PROTECCIÓN TÉRMICA DE LA BOMBA

El sistema de bombas estará protegido contra el aumento de presión debido al calor ocasionado por el bombeo "inactivo" mediante el uso de una válvula térmica de alivio que activa el flujo hacia la atmósfera en caso de ocurrir un sobrecalentamiento.

5.14.3. TANQUE DE AGUA

a) El tanque tendrá una capacidad utilizable entre 10,000 a 12,500 litros de agua para una (01) unidad. El tanque será fabricado en polipropileno o de un material con características simulares de acuerdo a especificaciones del fabricante y será resistente al deterioro por efecto del agua que suele utilizarse en el Perú.

b) La fabricación del tanque y las conexiones de tubería se fabricarán de manera que se evite la posibilidad de corrosión química y galvánica.

5.14.4. TANQUE DE CONCENTRADO DE ESPUMA

El tanque será de tipo rígido, de fabricación de polipropileno o según lo especifique el fabricante. Será de instalación flexible, separada de la carrocería, y de fácil desmontaje, con capacidad de 1,000 litros de espuma mínimo.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.14.5. TUBERÍA PARA EL CONCENTRADO DE ESPUMA

La tubería de concentrado de espuma será de acero inoxidable. La manguera reforzada de alta presión podrá utilizarse con flexibilidad siempre y cuando esté reforzada con alambre trenzado. Se tendrá cuidado en no seleccionar combinaciones de metales diferentes que produzcan corrosión galvánica o en someter dichos metales a aislamiento eléctrico. La tubería de concentrado de líquido/espuma tendrá las dimensiones adecuadas que permitan las velocidades máximas de circulación requeridas.

5.14.6. CONTROLES DE MANTENIMIENTO MENOR

El panel de control se encontrará en el exterior del vehículo. Dicho panel incluirá sin sentido limitativo lo siguiente:

- Conexión para llenado/drenaje de agua.
- Conexión para llenado/drenaje de espuma.
- Interruptor de luces de panel.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 1020 Fecha 1-1 DIC 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros

5.14.7. SISTEMA DOSIFICADOR DE ESPUMA

a) El sistema dosificador de líquido/espuma será del tipo continuo que controla la proporción del concentrado de líquido/espuma respecto a la cantidad de agua que se descarga.
b) Dicho sistema dosificará de modo uniforme el concentrado de agua y espuma tipo B mediante un sistema de placas metálicas con orificio, fijas y no regulables cuando se realiza el muestreo de conformidad con los requerimientos de la Normatividad Aeronáutica.
c) El diseño del sistema dosificador incorporará válvulas de acero inoxidable o bronce que impedirán el ingreso del flujo de agua en el tanque de espuma o viceversa en cualquier posición y condición operativa del vehículo.
d) Sistema mezclador con regulador de 0% /3% / 6%.
e) Se debe incluir el certificado de calidad de espuma, así como la descripción del método de ensayo.

5.14.8. TORRETA DE TECHO

La torreta de techo será de tipo no aspirante instalada en el centro sobre el parabrisas de la cabina. La torreta de techo debe ser de fácil funcionamiento cuando el vehículo este en movimiento. La torreta de techo será controlada electrónicamente por un joystick multi-función.

Su configuración será de un solo cilindro y estará diseñada para descargar agua o espuma a una velocidad mínima de agua de 2650 l/minuto. Tendrá un control para chorro directo y modo disperso.

El interruptor de descarga será convenientemente instalado en la manivela de mando.

Se dispondrá de controles necesarios que permitan seleccionar la solución de espuma o agua desde el interior de la cabina. La torreta será dirigida por una sola palanca de control de fácil acceso para el conductor y un miembro de la cuadrilla.

La descarga será totalmente variable desde chorro directo hasta dispersión completa. Tendrá un alcance según lo establecido en la normatividad aeronáutica.

5.14.9. TORRETA DEL PARACHOQUES

a) La torreta del parachoques funcionará a distancia, se instalará en el centro, será de tipo no aspiradora y de diseño reciente. Su configuración será de un solo cilindro y estará diseñada para descargar agua o espuma a una velocidad mínima de agua de 980 l/minuto para ambos casos. Tendrá un control para chorro directo y modo disperso.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0210 Fecha: 14 DIC. 2019

LUIS ENRIQUE FLORES ...
Reg. del Colegio de Ingenieros ...

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

b) Se dispondrá de controles necesarios que permitan seleccionar la solución de espuma o agua desde el interior de la cabina.

c) La torreta del parachoques estará provista de una consola de control que incluirá controles que permitan la oscilación automática de la torreta hasta 90° a cada lado del centro, así como un control de velocidad de oscilación.

d) La torreta tendrá un patrón de descarga variable desde un chorro sólido hasta una dispersión plena. El patrón de descarga de la torreta (chorro directo) tendrá un alcance mínimo de acuerdo a lo establecido en la normatividad aeronáutica.

5.14.10. SISTEMA DE DESCARGA ADICIONALES

a) Carrete con manguera de doble agente:

- Será de rebobinado eléctrico y portará mínimo 60 metros (100') de manguera. El carrete estará dotado de un freno de fricción o resistencia por rozamiento que impedirá que la manguera se desenrolle cuando así no se desee. Se tomará en cuenta el rebobinado eléctrico de la manguera con reserva manual. Se instalará un dispositivo manual de transferencia de mando. El carrete debe tener una manguera gemela para utilizarla con la sustancia química en polvo.
- Se instalará rodillos de manguera según se requiera con el objeto de retirar la manguera del carrete con facilidad.
- La manguera estará provista de un pitón dual para doble agente con mango de pistola de cierre. Dicho pitón estará diseñado para descargar la solución de espuma/agua a una velocidad mínima de descarga de 360 l/minuto. Cada pitón deberá tener los patrones mínimos de descarga de espuma desde un chorro directo de 20 m (65 pies) de alcance.

b) Descargas laterales de 63 mm (2 ½"):

El vehículo contará con dos descargas laterales de 63 mm (2 ½") las cuales serán empleadas para las mangueras flexibles, teniendo una capacidad de arrojar 946 l/minuto cada toma en simultaneo.

5.14.11. ROCIADORES INFERIORES DEL VEHÍCULO

Se instalarán como mínimo 3 rociadores debajo del vehículo con una capacidad mínima de descarga de 30gpm, los que serán activadas desde la cabina con el fin de proteger la parte inferior del vehículo y la cara interior de las ruedas y llantas con solución de espuma descargada en forma de chorro pulverizado.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0020 Fecha 4 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RAMIREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 62877

5.14.12. SISTEMA DE POLVO QUÍMICO SECO PQS

El sistema de polvo químico seco consistirá en un tanque de almacenamiento de capacidad mínima de 225 kg instalado en el vehículo; el cilindro de nitrógeno a presión suficiente para descargar 90% del agente seco sin interrupción, se instalará en el vehículo convenientemente para una operación segura. Este tanque deberá estar completamente abastecido en su destino final.

El carrete de doble agente, el cual cuenta con rebobinado eléctrico y manual contará con un pitón dual con una capacidad mínima de 2.25 kg/seg.

Los tanques de nitrógeno tendrán la presión del sistema que garantice la descarga del PQS al régimen especificado anteriormente, estarán adecuadamente protegidos contra la presión y contarán con márgenes de seguridad apropiados. Se instalará un (1) cilindro extra de nitrógeno para la operación del sistema.

El control de las válvulas del sistema de descarga se efectuará a distancia. El accionamiento de las válvulas será neumático, con excepción de la válvula de descarga en el pitón y las válvulas de derivación, evacuación y purga situadas en el tanque de agentes. En el panel de instrumentos se instalará una luz indicadora para señalar cuándo el sistema se halla a presión.

Si el sistema de sustancia química en polvo se halla activado, el operador podrá seleccionar cualquier agente en el carrete de la manguera. El carrete de la sustancia química en polvo contará con guías de acero inoxidable que permitirán el rebobinado uniforme de la manguera a través de un arco de 170° desde la parte frontal o lateral del vehículo.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.14.13. EQUIPAMIENTO AUXILIAR

Se considera como equipamiento auxiliar del sistema de extinción de incendios a:

- Mangueras para descarga (2 ½" pulg) de agua con embón de bronce e hilo NST (Americano) acorde al diámetro de descarga.
- Mangueras para carga de agua con embón de bronce o aluminio e hilo NST (Americano) de estructura rígida acorde al diámetro de carga.
- Mangueras para succión de agua con embón de bronce o aluminio e hilo NST (Americano) acorde al diámetro de drenaje.
- Válvulas de control en manguera para salida de agua.
- Conexiones de mangueras y válvulas con hilo NST.
- Acoples de pulgadas a sistema métrico, succión hilo NST.
- Cribas para tamizado de PQS.
- Bifurco de 2 ½" a dos salidas de 1 ½. Con rosca milimetrada
- Bichero de 2 1/2 metros.
- Pitón de 2 ½ profesional con rosca milimetrada

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUNA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019 - MTC/01
Reg. 6930 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES
INGENIERO

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0020 Fecha: 1 - AGO - 2019

- Reductor de 2 ½ a 1 ½. Con rosca milimetrada
- Equipo de protección personal completos (casco, capucha, linterna, capote, pantalón, botas contra incendio, guantes) (6 unidades por vehículo), conforme a lo establecido en la NFPA 1971 última edición.
- Equipo de Protección personal para Penetración Aluminizado (2 unidades por vehículo), conforme a lo establecido en la NFPA 1971 última edición
- Equipo de recarga de aire comprimido tipo D y/o E con dos tanques de recarga (01 unidad por vehículo) con motor de capacidad mínima de 5hp, 230V, 5000PSI de servicio, mínimo 4.9 CFM, sistema de purificación de mínimo 3200 CF.
- Equipos de Respiración autónoma, mascara con Regulador Independiente, Presión de Cilindro de 4,500 PSI de 6 Litros, con manómetro de presión en la botella, de tipo Aire Comprimido Tipo D y/o E, con alarma PASS, con batería recargable tipo D, para uso de Bombero. *Nota Cada equipo de Respiración Autónoma constara de; 01 Mascara, 01 Arnés y 02 Cilindros (1 sujeto al arnés y otro de repuesto), los cuales estarán sujetos a cada asiento del vehículo. (06 equipos de respiración autónoma por vehículo).
- Los cilindros deberán cumplir con lo establecido en la NFPA 1981 última edición.

Estos equipamientos estarán incluidos como parte del vehículo de rescate en las cantidades según lo recomendado por el fabricante.

Todo este equipamiento será el recomendado y compatible con el sistema de extinción de incendios del vehículo y deberá cumplir las exigencias internacionales.

Se recomienda que todo el equipamiento auxiliar sea de medidas métricas para ser compatibles con vehículos de rescate externos que operan en el Perú, de no ser así se deberán incluir los respectivos acoples a los sistemas de descarga de extinción de incendio (SAE a métrico). Estos acoples deberán cumplir las exigencias internacionales.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.15. HERRAMIENTAS ESPECIALES

5.15.1. HERRAMIENTAS Y EQUIPO DE SALVAMENTO

Las siguientes herramientas y equipos son el mínimo necesario que tiene que llevar el vehículo de salvamento y extinción de incendios de acuerdo a lo establecido en la RAP-314 Cap.9 -1 Rev. 002 de fecha 25.06.2018 y al Doc. 9137 Cuarta Edición 2015 de la OACI.

Se plantea adquirir lo correspondiente a la categoría 7, siendo el Nivel de Protección Actual en los aeródromos de Aeropuertos Andinos del Perú.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER
INGENIERO
Reg. del Colegio de Ingenieros

ALCANCE	ELEMENTO DEL EQUIPO	CANTIDAD (NP-SEI-7)
Herramienta de entrada forzada.	Barreta (con espolón, tipo multipropósito)	1
	Palanca de pie de cabra 95 cm	1
	Palanca de pie de cabra 1,65 m	1
	Hacha de salvamento, grande, del tipo que no queda Encajada	1
	Hacha de salvamento, pequeña, del tipo que no queda encajada o de aeronave	2
	Cortadora de pernos de 61 cm	2
	Martillo 1,8 kg – tipo maza	2
	Cortafrío 2,5 cm	2
Variedad de equipos de salvamento /corte adecuados, con inclusión de máquinas herramientas de salvamento.	Equipo portátil de salvamento hidráulico/eléctrico (o mixto)	1
	Sierra mecánica de salvamento con hojas de repuesto de un diámetro mínimo de 406 mm	1
	Sierra oscilante/ movimiento alternativo	1
ALCANCE	**ELEMENTO DEL EQUIPO**	**CANTIDAD (NP-SEI-7)**
Variedad de equipos para distribución de agente extintor.	Mangueras de 30 m de largo y 64 mm de grosor	16
	Boquillas para espuma	2
	Boquillas para agua	4
	Acoples - Adaptadores (Coupling adaptors)	2
	Extintores portátiles;	
	CO2.	2
	Productos Químicos Secos.	2
Aparato de respiración autosuficiente – suficiente para mantener operaciones internas prolongadas *Nota: Uno por cada bombero en servicio.*	Equipo de respiración con máscara y cilindro de aire	6
	Cilindro de aire de repuesto	6
	Máscara de repuesto	6
Máscaras completa antigás	Máscaras completa antigás con filtros	6
Escaleras	Escalera extensible, de salvamento apta para la aeronave crítica	2
	Escalera de uso general – apta para salvamento	1
Indumentaria de protección	Casco, chaquetas, pantalones (con tiradores) botas y guantes contra incendio, como mínimo	6
	Porcentaje de existencia como stock	2
Elementos adicionales de protección personal	Gafas de protección	2
	Capuchas protectoras de fuego	6
	Guantes quirúrgicos (caja)	1
	Manta ignífuga	2
Cuerdas salvavidas	Cuerda salvavidas de salvamento de 45 m	2
	Cuerda salvavidas uso general, 30 m	2
	Cuerda salvavidas de bolsillo de 6 m (línea de vida)	6
Equipo de comunicaciones	Transceptores portátiles (intrínsecamente seguro)	2

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Fecha: 11 DIC. 2019
Reg.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER
INGE
Reg. del C

	Transceptor móvil (vehículo)	1
Equipos portátiles de iluminación	Linterna de mano (intrínsecamente segura)	4
	Iluminación portátil – puntual o de exploración (de enfoque regulable e intrínsecamente segura)	2
Herramientas manuales generales	Palas de reacondicionamiento	2
Caja de herramientas de salvamento y contenido	Martillo sacaclavos 0,6 kg	1
	Cortacables 1,6 cm	1
	Conjunto de llaves	1
	Sierra de arco de alta resistencia completa con hojas de repuesto	1
	Palanca de pie de cabra 30 cm	1
	Conjunto de destornilladores de cabeza ranurada y estrella (Phillips)	1
	Alicates aislados:	
	De combinación de 20 cm	1
	De Corte lateral de 20 cm	1
	Fulcro desplazable – pico de loro 25 cm	1
	Herramienta para cortar cinturones de seguridad	1
	Llave, ajustable 30 cm	1
	Llaves de ajuste, combinación 10 mm – 21 mm	1
Equipo de primeros auxilios	Botiquín de primeros auxilios	2
	Desfibrilador externo automático	2
	Equipo de oxígeno de resucitación	2
Equipo misceláneo	Calzos y cuña de varios tamaños	
	Lona – ligera	2
	Cámara térmica de imágenes	1

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.15.2. SUPRESIÓN DE INTERFERENCIAS DE RADIO

La radiocomunicación hablada será comprensible y eficaz en toda clase de condiciones operativas. De ser necesario, después de las pruebas necesarias, se adicionará al vehículo con un sistema de supresión de interferencias de radio o un equipo de radio que incluya este sistema.

5.15.3. TRATAMIENTO Y PINTURA

a) Todas las piezas del vehículo se someterán a limpieza, tratamiento e imprimación antes del ensamblaje.
b) Antes de ensamblar el vehículo, y con excepción de las piezas de acabado brillante, la unidad se someterá a imprimación, enmasillado, lijado y pintura para lo cual se utilizará pintura acrílica de uretano.
c) El acabado de la pintura no presentará el aspecto de una superficie rugosa (acabado granuloso), goteo ni otras imperfecciones.
d) El fabricante del vehículo garantizará el acabado de la pintura por un período no menor de diez (10) años.

ALBERTO TRINIDAD Z.

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA

LUIS FISHER FIGUEROA
INGENIERO
Reg. del Colegio

e) La unidad será rotulada y podrá incluir letras de 203 mm (4") con la leyenda AEROPUERTOS ANDINOS DEL PERU S.A. - RESCATE y numerales del vehículo de 406 mm (8").
f) Rotular un símbolo de Obstáculo cuadriculado.

5.15.4. PLACAS DE IDENTIFICACIÓN Y PLACAS DE INSTRUCCIONES

a) Todas las placas de identificación e instrucciones serán de metal o plástico debidamente adheridos a la superficie de los componentes principales del vehículo según lo indique el fabricante del vehículo. La información se grabará en bajo relieve en cada placa en idioma inglés o español. Si son de metal, se las fabricará con material no corrosivo, en aluminio negro anodizado. Cada placa se instalará en lugar visible.
b) Las placas de identificación mostrarán principalmente la marca, el modelo, el número de serie y secundariamente otros datos que permitan identificar la unidad con certeza.
c) En las placas de información se impartirá instrucciones importantes de preferencia en idioma español, las que deberá cumplirse al operar o revisar el vehículo o los equipos. Estas placas de información contendrán advertencias o precauciones y su ubicación y tamaño permitirán una fácil visibilidad en condiciones normales de operación y/o mantenimiento.

5.15.5. INFORMACIÓN TÉCNICA

Publicaciones Técnicas - El contratista proporcionará un (1) juego por aeropuerto en idioma español y uno (1) en inglés por cada vehículo impreso y (3) copias en versión digital, de las siguientes publicaciones de conformidad con las prácticas comerciales aplicables al vehículo provisto en virtud del contrato. Cada juego constará de una (1) copia de cada:

- Manual de operadores con diagramas de lubricación.
- Manual de partes y piezas.
- Manual con planos eléctricos.
- Manual de servicio y mantenimiento del vehículo y de cada uno de sus equipos y accesorios.
- Manual de interpretación de código de fallas.
- Certificados de prueba de bomba contraincendios.
- Certificado del fabricante del motor.
- Certificado del fabricante de la transmisión.
- Certificado del fabricante de los ejes.
- Certificado del fabricante de la caja de transferencia.
- Certificado del fabricante de neumáticos.
- Certificado del fabricante de mangueras y acoples.
- Certificado del fabricante de tanques de espuma y agua.
- Certificado del fabricante del Cilindro de gas de nitrógeno propulsor.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019 - MTC/01
Reg. 0220 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER TORRES MUÑOZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros

- Certificado del fabricante del Dispositivo de regulación del cilindro de gas propulsor.
- Certificado del fabricante del Contenedor de almacenamiento de agente complementario.
- Certificado del fabricante del Dispositivo de alivio de presión del agente complementario.

Se precisa que la documentación de este numeral, la cual el postor deberá proporcionar, debe ser independiente del material digital que se va a alcanzar a los participantes del curso de operación de los vehículos contra incendio, acorde a lo indicado en el Numeral 3.2 "Capacitación".

5.15.6. INSPECCIÓN DEL VEHÍCULO

Los vehículos contra incendio terminados se someterán a una inspección exhaustiva y pruebas de acuerdo al protocolo del Fabricante con supervisión de Aeropuertos Andinos del Perú, la cual deberá ser en planta antes de ser embarcado y recibidos por Aeropuertos Andinos. Mayor detalle del alcance de las inspecciones ver el ítem 5.16.3 del presente Estudio Definitivo de Ingeniería.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0040 Fecha 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.16. GARANTÍA DE CALIDAD

5.16.1. PRINCIPIOS DE DISEÑO DEL VEHÍCULO

a) El diseño del vehículo tendrá en cuenta una aceleración rápida y alta velocidad; máxima movilidad en caminos pavimentados y no pavimentados en cualquier estación, condición climática y altitud de los distintos aeropuertos de la concesión AAP; facilidad de operación; seguridad; confiabilidad y capacidad de acceso para reparaciones y mantenimiento.
b) La transmisión en todas las ruedas es esencial para operar en caminos no pavimentados, lo que se logrará sin sacrificar los atributos de los vehículos de alto rendimiento y alta velocidad. El peso se distribuirá en forma sustancialmente igual sobre todas las ruedas con cargas máximas de llantas destinadas a brindar el más alto nivel posible de rendimiento en terreno suave, deslizante o accidentado.
c) En cuanto al diseño, se dará consideración especial al ahorro de peso en la medida en que pueda cumplirse a la vez que se conservarán factores de seguridad en los miembros desgastables y sometidos a esfuerzo.
d) El chasis y la bomba del sistema contra incendios, deberá tener como mínimo una garantía de 15 y 5 años respectivamente.
e) Motor y transmisión deberán tener garantía de 5 años como mínimo.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 0[illegible]

f) Los requisitos de funcionamiento descritos en esta especificación se cumplirán con el vehículo en funcionamiento.

5.16.2. RESPONSABILIDAD DE LOS CONTRATISTAS (PROVEEDORES)

a) El carácter de emergencia de los servicios de extinción de incendios y rescate de aeronaves requiere que los contratistas encargados de fabricar el equipo para dicho servicio deban poseer la capacidad potencial de desempeñarse satisfactoriamente en los términos y condiciones de una propuesta de compra así como deben responsabilizarse de ello. Se tendrá en consideración asuntos tales como integridad del contratista, cumplimiento de la seguridad pública, antecedentes sobre desempeño anterior, y recursos técnicos y financieros.

b) El contratista debe asumir plena responsabilidad por todas las piezas componentes del vehículo completo, aun cuando pueda sub contratarse partes importantes. Esta responsabilidad comprenderá el diseño, la fabricación, la inspección, las pruebas de funcionamiento y el mantenimiento. El fabricante garantizara el suministro de piezas y asistencia técnica al comprador durante la vida normal del vehículo (15 años).

c) El contratista deberá contar con un stock básico para poder soportar 5 años de mantenimiento de acuerdo a lo establecido en el manual del fabricante.

d) Asimismo, el contratista se encargará de garantizar que el vehículo propiamente dicho y su sistema de extinción de incendios cumplan los criterios de funcionamiento indicados. Todos los componentes principales tendrán la aprobación/recomendación del fabricante para este tipo de servicio y las cargas impuestas reales no excederán las características nominales del fabricante. Los postores deberán proporcionar con sus propuestas una descripción detallada del vehículo que ofrecen, acompañada de planos que muestren las instalaciones generales.

e) El contratista proveerá un curso de instrucción consistente en la operación y mantenimiento preventivo del vehículo, equipos y accesorios con una duración no menor a las 40 horas lectivas, para el total de personas involucradas en la operación y mantenimiento del vehículo.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0010 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.16.3. PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA E INSPECCIÓN

Cuando sea necesario verificar la conformidad con las especificaciones, se llevará a cabo pruebas en planta a cargo de especialistas designados por Aeropuertos Andinos del Perú cuyos gastos serán cubiertos por el contratista. Se demostrará satisfactoriamente el funcionamiento del motor, tren de fuerza, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, sistema de iluminación, controles, sistema contra incendios e instrumentos así como el cumplimiento integral de las especificaciones técnicas del presente Estudio Definitivo de Ingeniería y pruebas establecidas en la RAP 314 (Rev. 02) Vol. I.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES
INGENIERO

El contratista proporcionará pasajes, viáticos y estadía para cuatro (04) especialistas de Aeropuertos Andinos del Perú y/o Concedente con la finalidad que puedan realizar en fábrica:

- Una inspección de los vehículos durante su fabricación

  Al 50% de avance en fábrica

- Una inspección de los vehículos durante su fabricación

  A la culminación de la producción en fábrica

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0070 Fecha: 1-1-DIC-2019

5.16.4. PREPARACIÓN Y EMBARQUE

El embalaje del vehículo y sus accesorios, piezas de repuesto y herramientas evitará las pérdidas por hurto y garantizará la entrega segura al punto designado.

5.17. SOPORTE TÉCNICO

5.17.1. SOPORTE TÉCNICO DEL VEHÍCULO

El contratista deberá asegurar mediante carta compromiso el inicio de los trabajos para reparación de los vehículos ante cualquier desperfecto o falla dentro de lo establecido en las garantías del fabricante en un plazo no mayor a las 72 horas desde el momento en que fue reportado por el usuario y no podrá sobrepasar los 5 días para su reparación completa, considerando la recepción de repuestos fuera del Perú.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

En caso se requiera un plazo adicional, este deberá ser consultado y autorizado por Aeropuertos Andinos del Perú, caso contrario el contratista asumirá una penalidad por las pérdidas que esto genere.

5.17.2. EQUIPOS ADICIONALES

Se deberá considerar en la propuesta:

- Un (01) scanner (dispositivo) completo por vehículo, (incluir software, 01 impresora y 01 juego completo de cables) para la verificación del estado del vehículo ofertado para ser entregados a Aeropuertos Andinos del Perú.

  En el caso de un software para scanner de un vehículo, considerar que dicho software debe ser compatible con equipos informáticos convencionales, lo indicado en el párrafo anterior podrá variarse en:

- Un (01) software de diagnóstico para la verificación del estado de los vehículos ofertados para ser entregados a Aeropuertos Andinos del Perú; incluye además: 01

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA

LUIS FISHER FLORES
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 83077

juego completo de cables de conexión, 01 Laptop de última generación y 01 impresora de última generación; compatibles con lo especificado por el fabricante del vehículo.

- Se deberá incluir un equipo externo de medición de régimen de descarga, el cual deberá cumplir lo siguiente:
  a) El fabricante deberá otorgar un documento que certifique/acredite las capacidades de descarga de los vehículos en espumas y PQS, con capacidad de bomba instalada y especificaciones técnicas de monitores/boquillas de descarga.
  b) Incluir medidores de caudal de descarga de espuma y PQS de vehículos, con rangos y capacidades de medición acordes a las capacidades de expulsión de la bomba y equipos de proyección de polvos instalados.
  c) Metodología y periodicidad de las pruebas de descargas de espuma y PQS, con registros e indicadores de calidad que permitan evaluar aceptabilidad de variables y parámetros, de acuerdo a la normativa vigente internacional.
  d) Certificación de compatibilidad de agentes extintores, principal y complementario, con sustentos técnicos y recomendaciones.
  e) Deberá cumplir el siguiente marco normativo:
     - Documento 9137 AN/898 Parte 1 "Servicio de salvamento y extinción de incendios".
     - NFPA 403 "Servicio de salvamento y extinción de incendios de aeródromo".
     - NFPA 414 "Vehículos de salvamento y extinción de incendios de aeródromos".
     - NFPA 412 "Pruebas a los sistemas de espuma de los vehículos de salvamento y extinción de incendios".

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

- Equipo de Recarga de Aire Comprimido

Se deberá considerar la implementación de un equipo de recarga de aire comprimido. Los presentes requisitos deberán ser considerados mínimamente para cumplir con los estándares requeridos por la NFPA 1901 - 2016 y NFPA 1989 - 2013, documentos que deberán ser de completo cumplimiento para la fabricación y montado del compresor de aire.

Concepto	Referencia Normativa
REQUISITOS	
Capaz de ser almacenado y operar entre los -15 °C y 43.3 °C. de temperatura y a altitudes comprendidas entre los 180 y 3900 metros sobre el nivel del mar	
Capaz de operar y ser almacenado en entorno de humedad relativa de hasta el 100%	24.2.3 NFPA 1901
Salida de aire a flujo mínimo de 250 L/min a 300 BAR	
Sistema de drenaje automático	
Estación de recarga capaz de realizar el llenado de 02 cilindros simultáneamente	
Todos los materiales usados deben ser resistentes a la corrosión o tratados para resistir la corrosión	NFPA 1901

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 020 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros

Instalación de componentes eléctricos de baja tensión compatibles con el sistema eléctrico del vehículo portador	NFPA 1901
Inflación de componentes eléctricos de voltaje de línea compatibles con el sistema eléctrico del vehículo portador	NFPA 1901
Superficies sobre los 61°C cubiertos con material aislante térmico o mecánicamente resguardados	NFPA 1901
Diseñado y construido para resistir las tensiones, vibraciones y otras condiciones al estar montado en un vehículo contraincendios.	NFPA 1901
El aire de descarga debe pasar por un sistema de purificación antes de su distribución	24.2.6 NFPA 1901
Las tuberías o tubos instalados, pero no conectados, deberán tener los extremos cerrados con rosca o tapones para evitar la entrada de material extraño.	24.2.7 NFPA 1901
El panel del operador deberá tener medidores o indicadores, instrumentos, válvulas, que deberán dar frente a la posición del operador.	24.2.9 NFPA 1901
El panel del operador deberá tener iluminación que facilite la visión del operador.	24.2.9 NFPA 1901
Los principales componentes y accesorios deberán estar identificación (rotulados).	24.2.11 NFPA 1901
La toma de aire deberá ubicarse donde no se contamine por el escape del vehículo contraincendios o el escape de los motores de gasolina o diésel utilizados para alimentar el compresor u otros componentes en el aparato.	24.3.2 NFPA 1901
Deberá tener alarmas y controles audibles y visuales automáticos en el panel principal del operador que apague el compresor y evita el reinicio automático cuando: (1) El nivel de aceite o la presión de aceite es baja. (2) La temperatura del aire de descarga es más alta que la recomendada por el fabricante. (3) La humedad en el aire comprimido en la salida del sistema de purificación excede lo establecido en NFPA 1989 (4) El nivel de monóxido de carbono en el aire procesado excede los límites establecidos en NFPA 1989.	24.3.6 NFPA 1901 NFPA 1989
Horometro eléctrico, no reseteable, para registrar horas de funcionamiento del motor	24.3.6 NFPA 1901
El conjunto del compresor y el controlador se deberá montar en un armazón que proporcione amortiguación a vibraciones	24.3.6 NFPA 1901
El sistema de purificación debe producir aire respirable que cumpla con los requisitos de NFPA 1989	24.4 NFPA 1901 NFPA 1989
El sistema de purificación deberá ser capaz de producir la calidad de aire requerida a la máxima capacidad del compresor durante un mínimo de 50 horas con aire de entrada de 80 ° F (27 ° C) a saturación.	24.4.3 NFPA 1901
El sistema de purificación deberá estar equipado con cartuchos purificadores y elementos que sirvan de filtros.	24.4.4 NFPA 1901

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0240 Fecha: 4 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas C...
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER ELOY RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 83077

5.17.3. CAPACITACIÓN

En atención a lo dispuesto en el numeral 3.2, se deberá considerar en la propuesta la capacitación (in situ) del personal que Aeropuertos Andinos del Perú designe, las capacitaciones serán en idioma español y por un técnico certificado por el fabricante, con un mínimo de 40 horas y deberán consistir en:

- Capacitación teórico-práctica para uso general del vehículo y sus sistemas propios (vehículo propiamente dicho y sistema contra incendio).
- Capacitación para mantenimiento rutinario del vehículo y sus sistemas propios (vehículo propiamente dicho y sistema contra incendio).
- Capacitación para uso de scanner completo del vehículo.

Se deberán considerar capacitaciones periódicas (anuales), que incluyan los temas antes mencionados por un periodo de 5 años posterior a la compra de los vehículos.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0940 Fecha: 1-1-DIC-2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Caicina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 83877

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – EQUIPAMIENTO ADICIONAL

6.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y RESPIRACIÓN AUTÓNOMA

Los equipos de protección y respiración autónoma deberán cumplir con los estándares de la norma NFPA (última edición vigente hasta la adjudicación del fabricante) y las especificaciones técnicas indicadas a continuación:

ASPECTO	ESPECIFICACIÓNES TÉCNICAS
PESO DEL EQUIPO	CON BOTELLA CARGADA DE 60 MIN. 9 KG APROXIMADAMENTE, PUDIENDO SER SUPERIOR.
CONEXIÓN INTERMEDIA	CONEXIÓN RÁPIDA DE MEDIA PRESIÓN.
2°DA SALIDA	2ª SALIDA CON CONEXIÓN RÁPIDA DE MEDIA PRESIÓN
TIPO DE MASCARA	PUEDE SER MOPTI-PRO EN DOS VERSIONES. CON PULPO O CON SISTEMA F1, O PUEDE SER MÁSCARA ULTRA ELITE DE AMPLIA VISIÓN DE HYCAR.
PUNTOS DE AGARRES DE LA ESPALDERA	DOS PUNTOS DE AGARRE LATERALES.
AUTONOMÍA	ADMITE BOTELLA DE 30MIN, 45 MIN Y DE 60 MIN.
MANÓMETRO INTELIGENTE	MANÓMETRO INTELIGENTE TIPO ÁNGEL II, INDICA ALARMA DE TEMPERATURA Y AUTONOMÍA RESTANTE, ENTRE OTROS.
SUJECIÓN DE LA BOTELLA	CORREA DE FÁCIL MANEJO DANDO LA POSIBILIDAD DE CAMBIAR LA BOTELLA DE MANERA RÁPIDA Y SEGURA.
SISTEMA DE TELEMETRÍA	IMPLEMENTACIÓN DE RADIO PORTATIL CON AUDIFONOS Y MICROFONO.
CONFOR DE LA ESPALDERA	ATALAJE ACOLCHADO EN HOMBROS Y CINTURA.
REDUCTOR DE ALTA PRESIÓN	UN REGULADOR DE ALTA PRESIÓN.
VÁLVULA DE SEGURIDAD	NO ES NECESARIO. SIN EMBARGO, DE CONSIDERARLO CONVENIENTE, PODRÍA INCORPORAR UNA VÁLVULA DE ALIVIO QUE SE ACTIVA CUANDO EL REGULADOR NO FUNCIONA CORRECTAMENTE PERMITIENDO QUE EL EXCESO DE PRESIÓN SALGA AL EXTERIOR.
APORTACIÓN DE AIRE EXTRA	PUEDE SER MEDIANTE BY PASS O MEDIANTE VÁLVULA DE APERTURA MANUAL.
CILINDRO	RECIPIENTE CONTENEDOR DE AIRE A PRESIÓN CONSTRUIDO O FORRADO DE FIBRA DE CARBONO.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Reg. 0070 Fecha: 11 DIC. 2019

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP. 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 83077

6.2. TRAJES DE APROXIMACIÓN Y PROTECCIÓN ESTRUCTURAL

6.2.1. CHAQUETA

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 469:2005 "Ropa de protección para bomberos. Requisitos de prestaciones para la ropa de protección en la lucha contra incendios".
- Es una prenda específica para la protección del cuello, brazos y la parte superior e inferior del busto del personal de salvamento, cuando se utilizan en el marco de las intervenciones de la lucha contra incendios y actividades asociadas, en zonas donde se presente un riesgo de calor y/o llamas.
- La composición del traje debe contener lo siguiente:
  - Una primera capa de tela kevlar y/o nomex y/o carbono.
  - Una segunda capa que brindará protección contra el agua, humedad y viento y que además permita la salida del calor sin permitir ingresar el agua, vapor y humedad.
  - Una tercera capa que deberá proteger contra el exceso de temperatura, manteniendo la temperatura corporal soportable al interior del traje.
- Dos bolsillos (uno a cada lado) y un adicional para portar el equipo de comunicación.
- Cintas reflectivas fluorescentes.
- Con refuerzos en hombros, codos y terminación de manga.
- Cierre con velcro (pega pega) cubiertos con una contratapa doble para evitar contacto con la temperatura.
- Protector de cuello resistente al fuego.
- Cierre de la chaqueta resistente a altas temperaturas con un cobertor del mismo material de la chaqueta.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

6.2.2. PANTALÓN

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 469:2005 "Ropa de protección para bomberos. Requisitos de prestaciones para la ropa de protección en la lucha contra incendios".
- Es una prenda específica para la protección de piernas del personal de salvamento, cuando se utilizan en el marco de las intervenciones de la lucha contra incendios y actividades asociadas, en zonas donde se presente un riesgo de calor y/o llamas.

La composición del traje deberá estar compuesta por lo siguiente:

- Una primera capa de tela kevlar y/o nomex y/o carbono.
- Una segunda capa que brindará protección contra el agua, humedad y viento y que además permita la salida del calor sin permitir ingresar el agua, vapor y humedad.
- Una tercera capa que deberá proteger contra el exceso de temperatura, manteniendo la temperatura corporal soportable al interior del traje.
- Dos (02) bolsillos (uno a cada lado).
- Cintas reflectivas fluorescentes.
- Con refuerzos en rodillas y bastas de pantalón, acolchado intercambiables y resistentes a superficies calientes.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0220 Fecha: 11 DIC. 2019

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 02877

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Caleina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Fecha: 14 DIC 2019

6.2.3. BOTAS

Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 15090:2006 (calzado para bomberos).
Deberá estar compuesto de un material impermeable.
Tendrá la puntera y entre suela hechas en acero, contra impactos.
Sistema de colocación cómodo y sencillo.
Material reflectante, con correa en la parte posterior, reforzada para la estabilización adicional.
Plantilla ergonómica, reguladora de humedad y antibacterial.

6.2.4. CAPUCHAS

- Deberá cumplir con lo dispuesto en la norma UNE-EN 13911:2004 (ropa de protección bomberos. Requisitos y métodos de ensayo para las capuchas de protección contra el fuego para bomberos).
- Debe estar compuesto por una doble capa, de materiales altamente retardantes al fuego.
- Debe brindar protección contra llamas y altas temperaturas.

6.2.5. CASCO

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 443:2008 (cascos para la lucha contra el fuego en los edificios y otras estructuras) y norma EN 14458-2004 (Protección individual de los ojos).
- La composición del casco deberá ser de fibra de vidrio, resistente al calor, impactos y penetración.
- Contará con un visor integrado, de policarbonato claro antiempañable, recambiable, resistente al calor e impacto.
- Barbiquejo, con hebillas de conexión y/o correa de ajuste.
- Cintas reflectivas fluorescentes.
- Contará con protección para el cuello y oídos, resistente al calor.
- Deberá contar con una linterna, con un haz de luz de aproximadamente 50 mts. de distancia.

6.2.6. GUANTES

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 659:2004 (guantes de protección para bomberos).
- Su composición será de un material que proteja contra el calor y las abrasiones.
- El área de la palma llevará una cubierta de silicona rugosa y resistente a la abrasión.
- Deberá ser impermeable, con una barrera que permite escapar la humedad hacia el exterior sin dejarla retornar.
- Cintas reflectivas fluorescentes.
- Contará con velcro, banda autoajustable al tamaño de la muñeca.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Galeina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES NOVOA
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 83077

6.3. CONCENTRADO DE ESPUMA AL 3%

- El concentrado de espuma AFFF (Aqueus Film Forming Foam), deberá ser ideal para emplearse en sistemas de espuma a una concentración del 3%.
- Aplicable para el uso contra los fuegos del combustible de hidrocarburos de la Clase B, en donde están clasificados combustibles ordinarios y productos derivados de hidrocarburos, tales como AV-GAS (100LL), Turbo A-1 y Turbo JP-5, combustibles de aviación.
- Rango de pH será 6,5 – 7,5 / gravedad especifica 1.01-1.03 / P.H @ 20°C 6,6 - 7,6 / viscosidad @ 20°C 3,0 / ratio de expansión 7 : 1, Unidades de Viscosidad a 68F (20C) 50.0 csk, Punto de Congelación: 5F(-15C)
- Deberá ser no corrosivo y no tóxico.
- Deberá ser resistente a la reignición.
- Deberá ser adecuado para el uso con agua de mar o dulce.
- Tiempo de vida mínimo 10 años.
- Material contenedor deberá ser plástico y original del fabricante.
- Deberá contar con etiqueta que indique lote y fecha de fabricación.
- Deberá ser biodegradable y su aplicación en incendios no facilitará la contaminación ambiental.
- Sus características no deberán verse alteradas cuando sean almacenadas a temperatura ambiente de -15 °C y 45 °C.
- Deberá ser compatible para su uso en incendios con polvo químico seco a base de bicarbonato de potasio, sodio, etc.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

6.4. POLVO QUÍMICO SECO

- Será del tipo BC
- Deberá ser a base de Bicarbonato de Potasio, Sodio, entre otros.
- Su grado de pureza será como mínimo 90.
- El polvo químico seco deberá ser impermeable y fluido.
- Deberá ser compatible con espuma AFFF al 3%.
- El material contenedor del PQS debe ser plástico u original del fabricante.
- Deberá ser nuevo de fábrica.
- No deberá contener ingredientes peligrosos o dañinos para el medio ambiente, seres humanos, ni animales, bajo las condicione normales de uso.
- Los extintores de polvo químico son diseñados para proteger áreas que contienen riesgos de incendio Clase B (combustibles líquidos y gaseosos) y Clase C (equipos eléctricos energizados). Son de mayor efectividad, brindando una protección superior.
- No produce shock térmico ni conducción eléctrica.
- Puesto en cada sede según especificaciones técnicas.
- Certificaciones y garantías.
- Los agentes extintores deberán contar con certificaciones internacionales, como:
    - Norma Internacional ISO 9001:2000
    - Certificación de lote y año de fabricación.
    - Certificado de propiedades físicas y químicas.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER [illegible] SUAREZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

00054

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0040 Fecha: 11 DIC. 2019

7. PLANOS DE EJECUCIÓN DE OBRAS

No aplica

8. PLANILLA DE METRADOS

La cantidad de equipamiento para el Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto de Arequipa, se detalla en el cuadro N° 01:

CUADRO N° 01

Ítem	Aeropuerto - Arequipa	Unidad	Cantidad
1	Vehículo SEI	Und	2
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900
6	Polvo químico seco	Kg	675

9. PRESUPUESTO

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

El presupuesto referencial para la adquisición de Equipamiento SEI para el Aeropuerto de Arequipa asciende a USD 3,313,025.82 (Tres millones trescientos trece mil veinticinco con 82/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica), según se muestra en el cuadro N° 02 y cuadro N° 03.

Cuadro N° 02

Ítem	Aeropuerto - Arequipa	Unidad	Cantidad	Costo Unitario USD	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	2	1,009,542	2,019,084.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	32,427	389,124.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	3,271	39,252.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	56,633	113,266.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900	9	143,100.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	11	7,425.00
	Costos Directos				**2,711,251.00**
	Costos Indirectos				**96,398.00**

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82677

Se precisa que el ítem "Costos Indirectos" del presupuesto referencial incluye los costos necesarios para la importación como el flete (marítimo y terrestre), seguros, Almacenaje-Agenciamiento-Procesos Aduaneros y otros gastos necesarios que garanticen la puesta del equipamiento en la sede aeroportuaria.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 1220
Fecha: 11 DIC. 2019

Cuadro N° 03

COSTO TOTAL INVERSIÓN A PRECIOS DE MERCADO
Valores en Dólares Americanos (USD) - Octubre 2018

Obra: "Optimización de la Capacidad Operativa del Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto Alfredo Rodríguez Ballón de la Ciudad de Arequipa"

Inversiones por ejecución de obra: (Tangibles)	Monto en USD
COSTO DIRECTO	**2,711,251.00**
COSTOS INDIRECTOS	96,398.00
UTILIDAD	0.00
SUBTOTAL	**2,807,649.00**
IGV 18%	505,376.82
COSTO TOTAL DE LA OBRA (Inc.IGV)	**3,313,025.82**

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

10. VALORES REFERENCIALES

El costo referencial para la presente adquisición del Vehículo SEI y agentes para el Aeropuerto de Arequipa, asciende a la suma de USD 3,313,025.82 (Tres millones trescientos trece mil veinticinco con 82/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica), incluido el IGV, el transporte, instalación y capacitación en el Aeropuerto de Arequipa.

11. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

No aplica.

12. CALENDARIO DE PLAZO DE ENTREGA

Los proponentes presentarán su mejor plazo de entrega, el mismo que deberá incluir a la entrega de todos los bienes y servicios requeridos en el aeropuerto de Arequipa. Sin embargo el plazo máximo para la entrega del vehículo y equipamiento debidamente instalados y operando en fábrica es de 405 días calendarios. Para la entrega en sede aeroportuaria, se

LUIS FILIPO FLORES RAMIREZ
INGENIERO MECANICO
Reg. CIP N° 89877

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

otorgarán 60 días calendarios adicionales respecto de la entrega en fábrica. Por lo tanto, el plazo máximo de entrega es de 465 días.

El plazo de entrega en fábrica será contabilizado desde la fecha de emisión del original de la orden de compra hasta la firma del "Acta de Aceptación Técnica – Operativa" por parte de Aeropuertos Andinos del Perú.

12.1. CONDICIONES DE ENTREGA

La entrega de los bienes adquiridos deberán realizarse en presencia del personal calificado de Aeropuertos Andinos del Perú S A y/o del Concedente en la fábrica del postor seleccionado.

El personal calificado de Aeropuertos Andinos del Perú SA y/o del Concedente que asistan deberá verificar: 1) El correcto funcionamiento del vehículo, 2) Que tenga todos los accesorios correspondientes y 3) Verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas de todo el equipamiento adquirido y 4) Pruebas establecidas en la RAP 314 (Rev 02) Vol I.

Una vez que se dé la conformidad al bien, el personal de Aeropuertos Andinos del Perú SA y del Concedente procederá a firmar el "Acta de Aceptación Técnica – Operativa".

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

12.2. FINALIZACIÓN DE LA OBRA

El "Acta de comprobación de finalización de la obra" se suscribirá en el aeropuerto de Arequipa, la suscripción se realizará con el personal encargado de Aeropuertos Andinos del Perú y del OSITRAN (Regulador), para la mencionada suscripción se verificará que todo el equipamiento incluido en el presente estudio definitivo de ingeniería se encuentre en la sede aeroportuaria así como la documentación técnica correspondiente.

La suscripción del "Acta de comprobación de finalización de la obra" no invalida cualquier reclamo posterior que pueda realizar Aeropuertos Andinos del Perú SA, por deficiencias ocultas o no verificables en la entrega en fábrica, la suscripción del "Acta de Aceptación Técnica – Operativa" no limita el derecho de Aeropuertos Andinos del Perú SA a formular nuevas observaciones sobre los aspectos verificados en la referida acta.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z. ADMINISTRADOR SAFETY

CÉSAR ACUÑA PERÉZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194983

LUIS FIG... INGENIERO ...
Reg. del Colegio de Ingenieros ...

Reg. 0070 Fecha: 11 DIC. 2019

En caso de que alguno de los controles de calidad resulte no conforme con las especificaciones técnicas del estudio definitivo de ingeniería, se resolverá como producto "NO CONFORME" y el proveedor procederá a realizar la subsanación de la "NO CONFORMIDAD" de inmediato.

A partir de la suscripción del "Acta de comprobación de finalización de la obra", comenzará a regir el periodo de garantía técnica ofertado por el fabricante del mismo.

13. CRONOGRAMA VALORIZADO

No aplica.

14. FORMULAS POLINÓMICAS

No aplica.

15. ESTUDIO DE IMPACTO URBANISTICO

No aplica.

16. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

No aplica.

17. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS

No aplica.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0970 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros del Perú

18. COTIZACIONES REFERENCIALES

AASACI

E-ONE

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0020 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

IV. VALORIZACIÓN

COTIZACION Y METRADO SEGUN FORMATO AEROPUERTOS ANDINOS DEL PERÚ

ITEM	AEROPUERTO AREQUIPA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehículo SEI E-ONE TITAN P8 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	2	$ 1,056,625	$ 2,113,250
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	12	$ 7,982	$ 95,784
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	12	$ 3,312	$ 39,744
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	2	$ 75,900	$ 151,800
5	Concentrado de espuma	Lts.	15,900	$ 9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$ 10	$ 6,950
7	Costos Indirectos				$ 172,395
	SUB TOTAL				$ 2,727,516
	IGV				$ 490,953
	TOTAL USD.				$ 3,218,469

LUIS ELISEO FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 83677

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0020 Fecha: 11 DIC. 2019

AASACI

ITEM	AEROPUERTO AYACUCHO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehículo SEI E-ONE TITAN PB 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	1	$ 1,056,625	$ 1,056,625
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	6	$ 7,982	$ 47,892
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	6	$ 3,312	$ 19,872
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	1	$ 75,900	$ 75,900
5	Concentrado de espuma	Lts.	15,900	$ 9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$ 10	$ 6,750
7	Costos Indirectos				86,297.62
	SUB TOTAL				$ 1,440,730
	IGV				$ 259,331.33
	TOTAL USD.				$ 1,700,060.95

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ITEM	AEROPUERTO JULIACA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehículo SEI E-ONE TITAN PB 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	2	$ 1,056,625	$ 2,113,250
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	12	$ 7,982	$ 95,784
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	12	$ 3,312	$ 39,744
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	2	$ 75,900	$ 151,800
5	Concentrado de espuma	Lts.	15900	$ 9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$ 10	$ 6,750
7	Costos Indirectos	Und.			$ 172,595
	SUB TOTAL				$ 2,727,316
	IGV				$ 490,916.92
	TOTAL USD.				$ 3,218,233.16

ITEM	AEROPUERTO PUERTO MALDONADO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehículo SEI E-ONE TITAN PB 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	1	$ 1,056,625	$ 1,056,625

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82377

2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	6	$ 7,982	$ 47,892
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	6	$ 3,312	$ 19,872
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	1	$ 75,900	$ 75,900
5	Concentrado de espuma	Lts.	15900	$ 9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$ 10	$ 6,750
7	Costos Indirectos				86,297.62
	SUB TOTAL				$ 1,440,730
	IGV				$ 259,331.33
	TOTAL USD.				$ 1,700,060.95

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0040 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ITEM	AEROPUERTO TACNA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehiculo SEI E-ONE TITAN PB 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	2	$ 1,056,625	$ 2,113,250
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	12	$ 7,982	$ 95,784
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	12	$ 3,312	$ 39,744
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	2	$ 75,900	$ 151,800
5	Concentrado de espuma	Lts.	15900	$ 9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$ 10	$ 6,750
7	Costos Indirectos				$ 172,595
	SUB TOTAL				$ 2,727,316
	IGV				$ 490,916.92
	TOTAL USD.				$ 3,218,233.16

TOTAL REFERENCIAL 8 UNIDADES	$ 13,055,057.39

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros del Perú N° 62377

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0020 Fecha: 11 DIC. 2019

AASACI
E-ONE

V. TÉRMINOS COMERCIALES

Términos de Venta:

1. **Valorización** : **DOLARES AMERICANOS**
2. **Tipo de Unidad (es)** : **ARFF CUSTOM**
3. **Términos de Venta** : **VENTA Y FACTURACION LOCAL CON IGV**
4. **Plazo de entrega** : **420 DIAS LAS 8 UNIDADES**
5. **Incluye transporte** : **SI, DESDE FABRICA A PERU Y DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL(PERU) HASTA LOS AEROPUERTOS DE AAP**
6. **Forma de Pago** :

Pago del 10% de adelanto contra fianza a la hora de la firma del contrato y el saldo del 90% con pago a 7 meses de entregadas las unidades en cada aeropuerto de AAP en Peru.
Las unidades deberán estar aceptada y recibida formalmente por AAP antes de que las unidades dejen la planta, posteriormente una vez zarpe la nave se enviará a AAP el BL de la unidad.

La, inspección y conformidad total de las unidades será realizada en fábrica E-ONE Ocala Florida EEUU, con los costos incluidos para las personas designadas por AAP según el detalle

El contratista proporcionará pasajes, viáticos y estadía para que cuatro (4) personas designadas por AAP efectúen:

a) Una inspección de los vehículos durante su fabricación, Al 50% de avance en fábrica por mínimo cinco (4) días calendarios a fin de hacer la inspección al chasis terminado
b) Una prueba de los vehículos terminados en fábrica, A la culminación de la producción en fábrica por cinco (5) días calendarios.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

7. **Validez de la oferta** : 60 DIAS
8. **Destino Final** : AEROPUERTOS DE AAP
9. **Entrenamiento y capacitación:**

Se proveera como mínimo 40 horas de capacitación.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS, LLC

AN OSHKOSH CORPORATION COMPANY • ISO 9001 CERTIFIED

2307 OREGON STREET
POST OFFICE BOX 2566
OSHKOSH, WISCONSIN 54903-2566
920-235-9151

OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS

COTIZACIÓN POR METRADOS

Presupuesto Referencial para la adquisición del equipamiento SEI para cada aeropuerto, se detalla en los siguientes cuadros:

Item	Aeropuerto - Arequipa	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	2	980,000.00	1'960,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	86,000.00	1'032,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	4,000.00	48,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	30,000.00	60,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV				585,181.80
	TOTAL $				3'836,191.80

Item	Aeropuerto - Ayacucho	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	1	980,000.00	980,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6	86,000.00	516,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6	4,000.00	24,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1	30,000.00	30,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV			SUB TOTAL 1'701,010.00	306,181.80
	TOTAL $				2'007,191.80

Item	Aeropuerto - Juliaca	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	2	980,000.00	1'960,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	86,000.00	1'032,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	4,000.00	48,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	30,000.00	60,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV				585,181.80
	TOTAL $				3'836,191.80

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0220 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER LOPES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS, LLC

AN OSHKOSH CORPORATION COMPANY • ISO 9001 CERTIFIED

2307 OREGON STREET
POST OFFICE BOX 2566
OSHKOSH, WISCONSIN 54903-2566
920-235-9151

OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS

Item	Aeropuerto - Puerto Maldonado	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	1	980,000.00	980,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6	86,000.00	516,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6	4,000.00	24,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1	30,000.00	30,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV			SUB TOTAL 1'701,010.00	306,181.80
	TOTAL $				2'007,191.80

Item	Aeropuerto - Tacna	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	2	980,000.00	1'960,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	86,000.00	1'032,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	4,000.00	48,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	30,000.00	60,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV				585,181.80
	TOTAL $				3'836,191.80

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

CONDICIONES GENERALES DE VENTA:

MONEDA	DOLARES AMERICANOS
FORMA DE PAGO	20% ADELANTO CON ORDEN DE COMPRA SALDO CARTA DE CREDITO CONTRA DOCUMENTOS DE EMBARQUE
TIEMPO DE ENTREGA	11 MESES CIF PUERTO CALLAO
COMPRA	
CONDICIONES DE ENTREGA	CIF PUERTO CALLAO
LUGAR DE ENTREGA	PUERTO CALLAO
VALIDEZ DE OFERTA	70 DIAS CALENDARIOS

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil

Sin otro particular y a la espera de sus gratas noticias,

Atentamente,

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0040 Fecha: 11 DIC. 2019

PEDRO FRANCISCO WALL
OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS LLC

ALBERTO TRINIDAD Z
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

TRITON
MAQUINARIA . RESPUESTAS . SIEMPRE

Antigua Panamericana Sur Km. 17.5
T: 215 8000 F: 215 8015
www.triton.com.pe

2. Propuesta Económica:

Esta propuesta incluye los siguientes ítems:

Modelo del equipo

ROSENBAUER PANTHER ARFF 12500/750/250 6x6
De acuerdo a las especificaciones "REDACCIÓN PROPUESTA PANTHER 6X6"

AEROPUERTO DE AYACUCHO					
Ítem	Descripción	Unidad	Descripción	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	1	992,000.00	992,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6	3,300.00	19,800.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6	2,500.00	15,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1	64,000.00	64,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				45,000.00
	IGV				239,004.00
	TOTAL $				1,566,804.00

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

AEROPUERTO DE AREQUIPA					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	2	992,000.00	1,984,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	3,300.00	39,600.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	2,500.00	30,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	64,000.00	128,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				90,000.00
	IGV				443,448.00
	TOTAL $				2,907,048.00

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0040 Fecha: 11 DIC. 2019

rosenbauer

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros Nº 83077

ALBERTO TRINIDAD Z
ADMINISTRADOR SAFETY

TRITON
MAQUINARIA . RESPUESTAS . SIEMPRE

Antigua Panamericana Sur Km. 17.5
T: 215 8000 F: 215 8015
www.triton.com.pe

AEROPUERTO DE JULIACA					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	2	992,000.00	1,984,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	3,300.00	39,600.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	2,500.00	30,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	64,000.00	128,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				90,000.00
	IGV				443,448.00
	TOTAL $				2,907,048.00

AEROPUERTO DE MADRE DE DIOS					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	1	992,000.00	992,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6	3,300.00	19,800.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6	2,500.00	15,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1	64,000.00	64,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				45,000.00
	IGV				239,004.00
	TOTAL $				1,566,804.00

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0070 Fecha: 11 DIC 2019

rosenbauer

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES NUÑEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

TRITON
MAQUINARIA . RESPUESTAS . SIEMPRE

Antigua Panamericana Sur Km. 17.5
T: 215 8000 F: 215 8015
www.triton.com.pe

AEROPUERTO DE TACNA					
Ítem	Descripción	Unidad	Descripción	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	2	992,000.00	1,984,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	3,300.00	39,600.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	2,500.00	30,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	64,000.00	128,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				90,000.00
	IGV				443,448.00
	TOTAL $				2,907,048.00

* El transporte incluye costo por seguro contra cualquier riesgo o eventualidad
** El tipo de cambio considerado es de 3.30

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Prestaciones adicionales

- **Mantenimiento por unidad**
  Para los 03 primeros años $ 12,900.0
- **Inspección en fábrica intermedia**
  4 personas x 05 días $ 16,900.00
- **Inspección en fábrica final**
  4 personas x 11 días $ 20,250.00

Nota: Precios no incluyen impuestos

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

Reg..... Fecha: 11 DIC. 2019

rosenbauer

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIS... INGENIERO ...
Reg. del Colegio de Ingenieros N° ...

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

CONTRATO DE CONCESIÓN DEL SEGUNDO GRUPO DE AEROPUERTOS DE PROVINCIA DE LA REPÚBLICA DE PERÚ

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0021 Fecha: 11 DIC. 2019

Rev.	Fecha dd-mmm-aa	Descripción de la revisión	Preparado por Visa	Revisado por Visa	Aprobado por Visa
0C	20-MAR-19	Emitido para Revisión		RGV	PAT
0B	24-OCT-18	Emitido para Revisión		RGV	PAT
0A	17-AGO-18	Emitido para Revisión		RGV	PAT

CLIENTE:	CONCESIONARIO:	CONSULTOR:
MTC Ministerio de Transportes y Comunicaciones / OSITRAN	Aeropuertos Andinos del Perú S.A.	P|C PROYECTA Y CONSTRUYE

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Tipo de Documento:	
ESTUDIO DEFINITIVO DE INGENIERÍA	EDI

Identificación de la documentación:																Estado:
C	A	A	P	G	M	I	A	Y	P	S	E	I	E	D	I	0	0	2	0	0	0	C	EPR

Título del Documento:

ESTUDIO DEFINITIVO DE INGENIERÍA:

OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD OPERATIVA DEL SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DEL AEROPUERTO "ALFREDO MENDIVIL DUARTE" DE LA CIUDAD DE AYACUCHO.

Supervisión:				Firma:	Página:
	Aprobado sin comentarios	Cód. 1			1/73
	Aprobado con comentarios	Cód. 2			
	Revisar y reenviar	Cód. 3			

ALBERTO TRINIDAD ...
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER ... RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros Nº 62877

HOJA DE REVISION

Rev. N°	Estado	Descripción de la Revisión
0C	EPR	Emitido para Revisión.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0071 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. de Colegio de Ingenieros N° 82077

ÍNDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO 4
2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 10
3. MEMORIA DESCRIPTIVA 10
4. GENERALIDADES 13
5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – VEHÍCULO CONTRA INCENDIO 15
6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – EQUIPAMIENTO ADICIONAL 50
7. PLANOS DE EJECUCIÓN DE OBRAS 54
8. PLANILLA DE METRADOS 54
9. PRESUPUESTO 54
10. VALORES REFERENCIALES 55
11. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 55
12. CALENDARIO DE PLAZO DE ENTREGA 55
13. CRONOGRAMA VALORIZADO 57
14. FORMULAS POLINÓMICAS 57
15. ESTUDIO DE IMPACTO URBANISTICO 57
16. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 57
17. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS 57
18. COTIZACIONES REFERENCIALES 58
19. ANEXO 67

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0071 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

CON FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
0071 Fecha: 11 DIC. 2019

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1. ANTECEDENTES:

El 05 de enero del 2011 se suscribió el Contrato de Concesión del Segundo Grupo de Aeropuertos de Provincia de la República del Perú, entre la empresa Aeropuertos Andinos del Perú S.A. (AAP) en calidad de Concesionario y el Estado Peruano, representado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) en calidad de Concedente.

Asimismo en el numeral 1.82 de la Cláusula Primera "Definiciones" del contrato de concesión se especifica:

> *"Obras Nuevas", son aquellas Obras que el CONCEDENTE considera necesarias para el correcto funcionamiento de los Aeropuertos por razones de operación, seguridad o facilitación, que no han sido consideradas dentro de las partidas de los EDI del Periodo Inicial y/o Planes Maestros, Planes de Equipamiento del Periodo Remanente, Programas de Rehabilitación y Mejoramiento del Periodo Remanente.* [El subrayado es nuestro].

Por otro lado en el numeral 8.2.3 Inversiones en relación a Obras Nuevas se especifica lo siguiente:

> *"Para la ejecución de las Obras Nuevas el CONCESIONARIO deberá seguir lo señalado en el Numeral 8.2.3.3 y los lineamientos para la elaboración de los respectivos EDI y contrataciones, establecidos en el Literal C) del Anexo N° 25 y en el Apéndice 1 del Anexo 25 del presente Contrato.* [El subrayado es nuestro].

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

En tal sentido, mediante Oficio Nº 2590-2016-MTC/25, la Dirección General de Concesiones de Transportes (DGCT) del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) instruye al concesionario Aeropuertos Andinos del Perú que formule los proyectos de inversión pública necesarios con la finalidad de generar un incremento del nivel de protección del Servicio de Extinción de Incendios – SEI por cada aeropuerto, con el fin de brindar el nivel de protección adecuado a las aeronaves, como "Obra Nueva".

Sobre los lineamientos a seguir conforme lo señalado en el Literal D) del Anexo 25 del contrato de concesión se indica:

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIGUEROA FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82377

"El CONCESIONARIO deberá elaborar los estudios de pre inversión requeridos para la ejecución de las Obras Nuevas según lo establecido en la Ley Nº 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, y su reglamento, los que deberán ser presentados ante la DGAC a efecto que dicha dirección gestione y obtenga las autorizaciones y aprobaciones que corresponda."

Al respecto debemos precisar que mediante Decreto Legislativo N° 1252 publicado el 01 de diciembre del 2016 el cual crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.

Mediante Decreto Supremo N° 027-2017-EF publicado el 23 de febrero del 2017, se aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252.

Mediante Oficio N° 292-2017-MTC/12.08 se adjuntó el informe N° 0235-2017-MTC/12.08 en la cual se indica que en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, la Dirección de Regulación y promoción encuentra recomendable que la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), en su calidad de Unidad Formuladora de los proyectos e inversiones en infraestructura aeroportuaria, comunique al Concesionario que las mencionadas Obras Nuevas deben ser consideradas "Inversiones de Reposición". [El subrayado es nuestro].

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Considerando lo indicado en el artículo 4.2 del Decreto Legislativo N° 1252, el cual crea el Sistema Nacional de Programación y Gestión de Inversiones que indica:

"Las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación no constituyen un proyecto de inversión, por lo que no les resulta aplicable la fase de prevista en los literales a) y b) del numeral 4.1 del presente Decreto Legislativo".

Por lo expuesto en el Artículo 12.2 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252:

"La fase de Ejecución se inicia con la elaboración del expediente técnico o documentos equivalentes para los proyectos de inversión viables o para las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación aprobadas por la UF" [El subrayado es nuestro].

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0041 Fecha: 11 DIC 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

En ese sentido, AAP procedió a elaborar los términos de referencia para la elaboración del Estudio Definitivo de Ingeniería (EDI), los cuales fueron revisados y aprobados por la DGAC mediante Oficio N° 521-2017-MTC/12.08.

Por lo tanto, mediante el presente Estudio Definitivo de Ingeniería, Aeropuertos Andinos del Perú propone dotar de condiciones apropiadas de seguridad al Aeropuerto "Alfredo Mendívil Duarte" de la ciudad de Ayacucho en el desarrollo de las actividades del servicio de salvamento y extinción de incendios, mediante la provisión del equipamiento necesario con la finalidad de permitir operaciones de aeronaves de aeródromo de categoría 7 en forma segura y oportuna, salvaguardando la integridad de las personas y/o bienes en caso de accidentes o incidentes de aviación, y a su vez cumplir con la normatividad nacional (RAP 314) e internacional (OACI).

La condición actual del Servicio de Extinción de Incendios (SEI) del aeropuerto de Ayacucho se describe a continuación:

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

Reg. 0071 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Nivel de Protección 5:

- 02 vehículos SEI.
- Agua 6,050 litros por vehículo.
- Régimen de descarga de espuma 6,250 litros/min.
- PQS 255 kilos.

En almacén:

- 581 galones de Concentrado de Espuma (2,200 litros)
- PQS 975.24 kilos (2,150 Libras)

De la evaluación del equipamiento existente realizado en el aeropuerto de Ayacucho y con la finalidad de incrementar la categoría del Servicio de Extinción de Incendios (SEI) en atención a la indicación del Concedente mediante Oficio Nº 2590-2016-MTC/25, se plantea la implementación del siguiente equipamiento:

- Un (01) vehículos de salvamento y extinción de incendios (inc. equipamiento).
- Seis (06) Trajes de Aproximación y Protección Estructural.
- Seis (06) Equipos de Protección y Respiración autónoma.
- 15,900 Lts de Concentrado de Espuma.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIDEL FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82377

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. Fecha: 1 DIC 2019

- 675 Kg de Polvo Químico Seco (PQS).
- Un (01) Set de herramientas de salvamento categoría 7.

Dichas unidades y equipamiento a adquirirse serán empleadas para las labores de seguridad contra incendios, los cuales son requeridos por los organismos nacionales e internacionales para cumplir con los estándares de seguridad acordes a un nivel de protección adecuado.

1.2. DE LA CONCESIÓN

El Contrato de Concesión del Segundo Grupo de Aeropuertos de Provincia de la República del Perú se suscribe entre el Consorcio Aeropuertos Andinos del Perú S.A. y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones el día 05 de Enero de 2011, para la operación de la infraestructura aeroportuaria, la prestación de los servicios aeroportuarios, la utilización de los bienes de la concesión, para el desarrollo de actividades y servicios comerciales de los aeropuertos de Arequipa, Ayacucho, Juliaca, Puerto Maldonado, Tacna y Andahuaylas (este último aun por entregar).

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú, está formado por Corporación América (Argentina), operador de 49 aeropuertos ubicados en Argentina, Ecuador, Uruguay, Armenia y Andino Investment Holding, la cual asocia a empresas del sector logístico portuario del Perú.

La operación de un Aeródromo está conformada por múltiples servicios destinados a los usuarios del transporte como pasajeros, explotadores aéreos o empresas vinculadas, debiendo cumplir con la Regulación Nacional e Internacional relacionadas a la seguridad de las operaciones aéreas en cada una de sus fases, siendo esencial el contar con un Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios SEI, que cumpla con los más altos estándares de Seguridad Operacional.

En caso de incidentes o accidentes de Aeronave en los Aeródromos, el Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios (SEI), interviene en estos eventos con el propósito de proteger la vida humana, evitar pérdidas en la infraestructura y otros servicios conexos al transporte aéreo.

El Nivel de Protección SEI en un Aeródromo se establece en función a los tipos de aeronaves que operan en el aeródromo, lo que a su vez determina la capacidad de agentes extintores que debe contar los vehículos contraincendios del Aeródromo, siendo herramientas indispensables

ALBERTO TRINIDAD Z.

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82977

para que el personal de Salvamento y Extinción de Incendios cumpla con su labor en el nivel de seguridad que corresponde al Aeródromo de acuerdo a lo establecido en las Regulaciones Aeronáuticas del Perú (RAP-314 Cap. 9).

El presente Estudio Definitivo de Ingeniería considera la adquisición de equipos y vehículos para el área de la seguridad operacional que permitirá brindar un adecuado servicio de salvamento y extinción de incendios al aeropuerto de la ciudad de Ayacucho. El financiamiento para la ejecución de esta adquisición será con recursos propios de AAP a ser reembolsados por el Concedente mediante los mecanismos señalados en el contrato de concesión del segundo grupo de aeropuertos.

FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Fecha: 11 DIC. 2019
0071

1.3. DE LA DECLARATORIA DE VIABILIDAD

Mediante Oficio Nº 2590-2016-MTC/25, la Dirección General de Concesiones de Transportes (DGCT) del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) instruye al concesionario Aeropuertos Andinos del Perú que formule los proyectos de inversión pública necesarios con la finalidad de generar un incremento del nivel de protección del Servicio de Extinción de Incendios – SEI por cada aeropuerto, con el fin de brindar el nivel de protección adecuado a las aeronaves, como "Obra Nueva".

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Asimismo, mediante Oficio N° 291-2017-MTC/12.08, la DGAC comunica que se procedió a remitir a la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto (OGPP) del MTC la programación reformulada del PMI 2018-2020 la cual incluye las inversiones del Segundo Grupo de Aeropuertos, las cuales fueron tipificadas en Proyectos de Inversión de Alta Complejidad en ítems independientes e Inversiones Simplificadas agrupadas en el concepto "Otras Inversiones" correspondientes a cada aeropuerto.

Mediante Resolución Directoral N° 320-2018-MTC/01, se aprueba el Programa Multianual de Inversiones (PMI) del sector transportes y comunicaciones para el periodo 2019-2021, en el cual se le asigna el código idea N° 4306 al proyecto "Optimización de la Capacidad Operativa del Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto Alfredo Mendívil Duarte de la Ciudad de Ayacucho".

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194983

LUIS [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

1.4. DE LA ADQUISICIÓN

1.4.1. DESCRIPCIÓN

Siguiendo las especificaciones técnicas del presente Estudio Definitivo de Ingeniería (EDI) se prevé la adquisición de:

ÍTEM	EQUIPAMIENTO - AQP	Unidad	Cant.
1	Vehículo SEI	Und	1
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900
6	Polvo químico seco	Kg	675

1.4.2. MARCO NORMATIVO

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 007 Fecha: 11 DIC. 2019

El marco normativo por considerar para las presentes especificaciones técnicas será:

- RAP 314 (Rev. 02) – DGAC Perú.
- NTP 350.034:2013.
- Anexo 14 – OACI, Octava Edición Julio 2018.
- Documento 9137 Manual de Servicios de Aeropuertos, Parte 1 "Salvamento y Extinción de Incendios" – OACI IV Última Edición.
- NFPA 402, 414, 1971, 1981, últimas ediciones.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

1.4.3. PLAZO DE ENTREGA

El plazo máximo de entrega en fábrica será de 405 días calendarios. Para la entrega en sede aeroportuaria, se otorgarán 60 días calendarios adicionales respecto de la entrega en fábrica. Por lo tanto, el plazo máximo de entrega es de 465 días.

1.4.4. VALOR REFERENCIAL

El costo referencial para la adquisición de los vehículos de salvamento y extinción de incendios debidamente equipados con sus respectivos agentes extintores asciende a la suma de USD 1,750,554.78 (Un millón Setecientos Cincuenta Mil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

Quinientos Cincuenta y Cuatro con 78/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica), incluido el IGV y toda clase de impuestos que garanticen la puesta en la sede aeroportuaria de los equipos incluidos en el presente Estudio Definitivo de Ingeniería.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0071 Fecha: 11 DIC. 2019

2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

No Aplica

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1. UBICACIÓN:

Un vehículo de salvamento y extinción de incendios con su respectivo equipamiento serán destinados al Aeropuerto Internacional "Alfredo Mendívil Duarte" a 2,745 msnm, el cual se encuentra ubicado en Av. El Ejercito Nº 950, en el Distrito de Ayacucho, Provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho. Su categoría OACI es "4 C".

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

3.2. DESCRIPCION DEL BIEN

El proyecto busca brindar una adecuada capacidad operativa del servicio de salvamento y extinción de incendios del Aeropuerto Internacional "Alfredo Mendívil Duarte" de la ciudad de Ayacucho para la operación de aeronaves de categoría de aeródromo 7, de acuerdo a la normatividad vigente.

Para tal efecto, se contempla la adquisición de un (01) vehículo contra incendio con capacidad de 10,000 - 12,500 litros de agua, concentrado de espuma tipo "B" 1,000 litros como mínimo y PQS (Polvo químico seco fabricado de acuerdo con las normas establecidas por la industria con base bicarbonatada) 225 Kg como mínimo; seis (06) equipos de protección y respiración autónoma, seis (06) trajes de aproximación y protección estructural, un (01) set de herramientas de salvamento y sus agentes extintores respectivos como Concentrado de Espuma y PQS (Polvo químico seco).

Cabe recalcar que los vehículos estarán destacados para el servicio a altitudes comprendidas entre los 180 y 3900 metros sobre el nivel del mar y con temperaturas medio

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIDEL FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros Nº 82877

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

Reg. 0621
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Fecha: 11 DIC. 2019

ambiental promedio diario como mínimo de -15 ° C y máximo de 43.3 ° C. Por lo que se deberá garantizar su adecuado funcionamiento.

El Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto de Ayacucho deberá cumplir la categoría 7 en lo que respecta a Salvamento y Extinción de Incendios, por lo cual los vehículos en total deberán de garantizar el cumplimiento del marco normativo.

Adquisición de Un (01) Vehículos SEI.

De acuerdo a los requerimientos de la Regulación Aeronáutica Civil (RAP) 314, el nivel de protección del Servicio de Extinción de Incendios (SEI) correspondiente a un aeródromo de categoría 5, se requiere 01 vehículo de salvamento y extinción de incendios cuya capacidad de agua en total debe estar entre 10,000 - 12,500 litros (Nivel B).

Dado que actualmente, un (01) vehículo SEI (marca E One) que cuenta el aeropuerto de Ayacucho (el cual fue heredado a la toma de concesión) presenta un desgaste notorio y además la obsolescencia tecnológica de sus repuestos debido a la baja producción en el mercado actual ocasionan no poder garantizar a largo plazo un adecuado funcionamiento de dicho vehículo SEI, por lo tanto se propone reemplazar dicha unidad vehicular para garantizar una adecuada capacidad operativa del Servicio de Extinción de Incendios del aeropuerto de Ayacucho.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

- Adquisición de Seis (06) Equipos de protección y respiración autónoma

Corresponde al equipamiento especializado que requiere el personal de bomberos para actuar en diversas situaciones de emergencias durante los 365 días del año.

La OACI, en su Anexo 14 al Convenio de Aviación Civil, numeral 9.2.46 indica que:

> *Todo el personal de salvamento y extinción de incendios deberá contar con el equipo de protección apropiado, tanto en lo que se refiere a vestimenta como a equipos respiratorios, a fin de que puedan desempeñar sus obligaciones de manera efectiva.*

Asimismo, se precisa que el equipo a adquirir debe cumplir lo establecido en la RAP 314 – Rev. 02.

- Adquisición de Seis (06) trajes de aproximación y protección estructural

Corresponde a la vestimenta especializada que requiere el personal bombero, de acuerdo a la categoría de aeródromo 5, para actuar en las diversas situaciones de emergencias que puedan presentarse durante los 365 días del año.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 83077

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 004 Fecha: 1-1-DIC. 2019

Asimismo, la OACI, en su Anexo 14 al Convenio de Aviación Civil, numeral 9.2.46 indica que:

Todo el personal de salvamento y extinción de incendios deberá contar con el equipo de protección apropiado, tanto en lo que se refiere a vestimenta como a equipos respiratorios, a fin de que puedan desempeñar sus obligaciones de manera efectiva.

Asimismo, se precisa que el equipo a adquirir debe cumplir lo establecido en la RAP 314 – Rev. 02.

- Un (01) Set de herramientas de salvamento categoría 7.

  La OACI, en su Anexo 14 al Convenio de Aviación Civil, numeral 9.2.26 anexo 14 y la RAP 314 Rev. 002, en su numeral 9.2.26 tabla 9.3, establecen que los vehículos de salvamento y extinción de incendios deben estar dotados del equipo de salvamento que exija el nivel de las operaciones de las aeronaves, de acuerdo con la categoría de aeródromo que posee el aeropuerto.

  Dichas herramientas son necesarias para que el vehículo SEI cumpla el servicio de salvamento y extinción de incendios en un tiempo de respuesta que no exceda de tres minutos hasta el extremo de cada pista operacional. El proyecto considera la adquisición de las herramientas anteriormente listadas en las cantidades correspondientes a la categoría de aeródromo 7.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

- Adquisición de agentes extintores: principal (concentrado de espuma) y complementario (polvo químico seco)

  El Anexo 14 al Convenio de Aviación Civil de la OACI, en los numerales 9.2.8, 9.2.9 y 9.2.10, establece que en los aeródromos se deben suministrar agentes extintores principales y complementarios. En el caso del agente extintor principal puede ser una espuma de eficacia mínima de nivel A, nivel B, nivel C o una combinación de estos agentes, mientras que el agente extintor complementario debe ser un producto químico seco en polvo adecuado para extinguir incendios de hidrocarburos, compatible para su empleo con el concentrado de espuma que lleven los vehículos del servicio de salvamento y extinción de incendios.

  La RAP 314, en su numeral 9.2.19, indica que los agentes complementarios deben cumplir lo establecido en la NTP 350.034:2003 Agentes Extintores. Cargas. Polvos Químicos Secos de la Comisión de Reglamentos Técnicos y Legales – INDECOPI.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

- Reservas de agentes extintores en el aeródromo

Asimismo, con el fin de reabastecer los vehículos de salvamento de extinción de incendios y en cumplimiento del artículo 9.2.22 de la RAP 314, se requiere mantener en el aeródromo una reserva de concentrado de espuma equivalente al 200%.

Del mismo modo, con el fin de reabastecer los vehículos de salvamento de extinción de incendios y en cumplimiento del artículo 9.2.23 de la RAP 314, se requiere mantener en el aeródromo una reserva de agente complementario equivalente al 100% así como el gas propulsor suficiente para utilizar dicho agente complementario de reserva, dicho gas puede tener como componente principal al nitrógeno u otro elemento que asegure la descarga completa del tanque del agente complementario.

Consideraciones Técnicas Conexas a los Bienes:

Realizar la entrega del vehículo, en el aeropuerto de destino, llevando a cabo las pruebas técnicas correspondientes, puesta en servicio y funcionamiento.
Servicio post venta de estos durante el periodo de garantía técnica en el destino final.

Capacitación:

- El postor ofrecerá un programa de capacitación en la sede aeroportuaria para la buena operación de la máquina ofertada, indicando su versatilidad y técnicas de operación.
- El postor, cuando realice las capacitaciones, deberá entregar certificados originales, el material sobre la operación y mantenimiento de los vehículos tanto en físico como en formato digital en idioma español. Deberá demostrarse también, de manera práctica la operación de conducción, habilidad, bloqueo de tracción, sistemas de extinción en movimiento y estacionario, entre otros.

4. GENERALIDADES

A fin de evaluar la responsabilidad del contratista local en relación con la integridad, historial de funcionamiento pasado, recursos financieros y técnicos, es preciso satisfacer los siguientes criterios para que se pueda considerar que una oferta responde a este requerimiento:

a) Recursos Financieros: El contratista deberá adjuntar una copia de los últimos estados financieros de los últimos dos años debidamente firmados y sellados por el representante legal y el contador de la empresa proveedora.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° [illegible]

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0081 Fecha: 11 DIC. 2019

b) Funcionamiento Pasado: El fabricante deberá haber fabricado y entregado en la región por lo menos (03) vehículos contra incendios similares para operaciones de rescate de aeronaves .

c) Servicio Técnico: El contratista local deberá acreditar la representación legal de la fábrica, terceros especializados (técnicos) y de la experiencia en soporte de mantenimiento adjuntando una copia de facturas y conformidades prestadas a unidades de aeropuertos en los últimos 5 años. Y demostrar tener un almacén de repuestos exclusivo para la atención de las unidades, para lo cual deberá demostrar mediante un inventario el flujo de repuestos en los últimos 3 años.

d) Garantía: El contratista local y el fabricante deberá proporcionar una garantía escrita en la que incluya como:
   a. Garantía del fabricante, respecto de toda la unidad (incluyendo el sistema contra incendio).
   b. La garantía cubrirá la reparación o reposición sin costo, de cualquier pieza, de cualquier configuración del sistema, trabajo o transporte y estará firmada por el fabricante; independientemente de la empresa suministradora.
   c. Los vehículos contra incendio solicitados deberán cumplir con todos los requerimientos de la normativa aeronáutica aplicable y los solicitados por Aeropuertos Andinos del Perú.

4.1. CAMBIOS EN ESPECIFICACIONES

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

De presentarse alguna solicitud para modificar las presentes especificaciones técnicas, éstas se someterán a una evaluación por parte del comité encargado de la licitación, toda solicitud se admitirá siempre y cuando sea debidamente sustentada cumpliendo:

1) Los criterios establecidos en el marco normativo (Regulación Aeronáutica Peruana o en la OACI), lo cual será la guía frente a dudas o controversias que se susciten del presente proyecto y

2) Autorización por parte del Concedente.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0071 Fecha: 11 DIC. 2019

4.2. SUMINSITRO DE REPUESTOS

Se deberá de considerar el suministro de repuestos y componentes considerados críticos para la operación de las unidades por un periodo de 05 (cinco) años; así mismo se deberá de considerar el suministro de componentes eléctricos y electrónicos que de acuerdo a su naturaleza de uso y operación se requiera reemplazar durante el periodo de 05 (cinco) años desde su puesta en servicio.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIGUEROA RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N°

00015

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Fecha: 1 DIC. 2019

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – VEHÍCULO CONTRA INCENDIO

5.1. ESPECIFICACIONES PRINCIPALES

Concepto	Referencia Normativa
REQUISITOS	
Vehículo 6x6, transmisión en todas sus ruedas.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Transmisión automática.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Potencia mínima del motor 665 HP /2200 RPM	NFPA 414
Tanque de agua entre 10,000 a 12,500 litros.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Tanque de espuma entre 1,000 y 1,500 litros.	RAP-314, Cap. 9, 9.2.11 Nota 1. Tabla 2-4, Doc. 9137 Parte 1 de OACI, con factor 5,5 Nivel B
Polvo PQS: entre 225 y 250 kg.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Cilindro de nitrógeno a presión suficiente para la descarga del 90% de PQS.	NFPA 414
Dosificador de espuma con multi-selector al 0%, 3% y 6%	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Asegurar la proyección de chorro de espuma, de acuerdo a lo especificado en 2.3.9 y 2.4 del Doc.9137-Parte1-Capítulo 2, en las distancias para la categoría No.07	Tabla 2-4, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
PQS y Espuma compatibles, de preferencia PQS con base bicarbonatada (compatibilidades certificadas).	RAP-314, Cap. 9, 9.2.10
Monitor de techo de salida mínima (Alta Presión) para 2650 litros/minuto, salida de PQS de 2.25 kg/seg.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Monitor frontal de salida para 1,200 litros/minuto; salida de polvo para valor mínimo de 1.25 kg/segundo. Angulo de movimiento vertical de 90° sobre su eje y 180° en plano horizontal.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Carrete dual frontal con capacidad de descarga de espuma y agua a un flujo mínimo de 360 l/m	NFPA 414
Rociadores inferiores con una capacidad de descarga de 30 gpm	NFPA 414
Cámara de imagen térmica	NFPA 414

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS ESTEBAN [illegible] VÁSQUEZ
INGENIERO [illegible]
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

Radios VHF transreceptores con frecuencia a torre de control, compatibles con sistema de comunicación de Perú. Cableado con codificación por color y función marcado cada 3" (76mm) en el aislamiento	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI SAE
Baterías 12v 27 placas y 1000CCA o su equivalente en 24v, de acuerdo al diseño del fabricante	NFPA 414
Arranque eléctrico de corriente continua	NFPA 414
Precalentador a 60ºc de temperatura de stand by	NFPA 414
Incremento de presión del tanque desde 0Kpa hasta la presión mínima requerida en un lapso de 15 segundos. Aislamiento e impermeabilidad en la cabina térmico y acústico Sirena electrónica mínimo 95DB a 30 metros al frente y 90 DB a 30 metros a cada lado	NFPA 414 NFPA 414 NFPA 414
DESEMPEÑO	
Torque mínimo de 1875 lb/ft a 1400RPM	NFPA 414
Velocidad Máxima, superior a 100 km/h	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Aceleración 0 – 80 km/h en 40 segundos (de acuerdo a la altura critica de operación de la unidad) a 3825 m.s.n.m.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Capacidad de recuperación total de frenado después de tres aplicaciones normales y frenado en seco a 64 Km/h	NFPA 414
Caja de transferencia de dos velocidades, separada de la caja de transmisión permanente y el bloque diferencial	NFPA 414
Compresor de aire del sistema de frenado debe de abastecer en mínimo 15 segundos con el motor al máximo de revoluciones	NFPA 414
Capacidad de descarga en desplazamiento de unidad pump and roll, sobre pavimento uniforme, nivelado y seco dentro de un rango de velocidad de 1.6 km/h hasta por lo menos 16km/h, a la máxima capacidad nominal de la torreta de techo.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI NFPA 414
Capacidad de descarga en desplazamiento de unidad pump and roll, sobre una pendiente de 40% ascendente y descendente, dentro de un rango de velocidad de 1.6 km/h hasta por lo menos 16km/h, a la máxima capacidad nominal de la torreta de techo.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI NFPA 414
Capacidad para Operar sobre un talud de 20° descargando agente extintor en cualquier dirección de la torreta a capacidad nominal sin interrupción	NFPA 414

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0071 Fecha: 1 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA

LUIS [illegible] RES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

Frenado controlado en subida y bajada en una pendiente de 50%	NFPA 414
Estabilidad dinámica en un círculo con un radio de 32 m a una velocidad de 35 km/h	NFPA 414
Visibilidad lateral de 115º para el asiento del conductor	NFPA 414
Angulo de aproximación y salida a 30 grados.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Angulo mínimo de inclinación (estático) a 30 grados.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Sistema de bomba con régimen de descarga con mínimo de 5,300 litros/minuto (certificada), régimen de operación a 3,850 m.s.n.m.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Régimen de aplicación de 5.5 L/min/m2 para espuma de tipo B.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Concentración de mezclador para espuma tipo B	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Altitud de operación comprendida entre los 180 msnm y los 3900 msnm	AIP
Temperatura de operación comprendida entre los -15 ºc los 43 ºc	AIP
Campo visual lateral del conductor entre 90º lateral y mayor a 180º de vista frontal Comunicación vía modem de indicadores de instrumentos y señales de advertencia	NFPA 414

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
R.M. 621-2019-MTC/01
Reg. 00...
Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Se precisa que la versión a considerar del Doc. 9137 será la vigente al momento de la licitación para la adjudicación de la buena pro.

5.2. MATERIALES

Los materiales deben cumplir con las exigencias internacionales descritas en el numeral 1.4.2 del presente estudio definitivo de ingeniería y deberán ser garantizados por el fabricante.

5.3. DISEÑO

Todos los componentes deberán estar fabricados e instalados de modo que soporten los esfuerzos, golpes, vibraciones y demás condiciones adversas propias de la operación, mantenimiento, embarque, almacenamiento y exposición al ambiente.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 19[illegible]

a) Facilidad de Mantenimiento:

Las piezas como los componentes deberán estar situados e instalados de forma tal que sea posible inspeccionarlos en forma rápida, simple y facilite el reconocimiento de cualquier desgaste excesivo o posible falla.

No se deberá emplear mecanismos de bloqueo, controles y sujetadores que puedan ser fácilmente sometidos a un torque excesivo por parte de operadores carentes de sensibilidad táctil debido al uso de guantes pesados o a su torpeza manual. Las piezas y componentes que deben someterse a servicio frecuente deberán estar instaladas en lugares de fácil acceso, a menos que su funcionamiento se vea afectado en forma significativa por dicha ubicación. Si no es posible evitar la interferencia física o visual entre las piezas o componentes debido a requisitos funcionales u operativos, la pieza o componente que necesite ser sometida a un mantenimiento más frecuente deberá instalarse en un lugar de fácil acceso.

(3) El mantenimiento de rutina deberá realizarse utilizando herramientas de uso general y equipos normalmente disponibles en el mercado.

(4) Se deberá emplear el número mínimo de herramientas y la menor variedad de repuestos necesarios para el mantenimiento valiéndose de prácticas de diseño tales como reducir la diversidad de tamaños de cabezas de pernos, tamaños de focos, grosores de alambre, tamaños de conductos y tuberías, observando los requerimientos de seguridad y funcionamiento.

(5) Se deberá utilizar conectores de desconexión, toma corrientes, cajas de empalme, barras colectoras y conectores de líneas múltiples en el sistema eléctrico y aditamentos de fácil montaje y desmontaje en los sistemas hidroneumáticos, según corresponda, indicando con claridad todos los puntos de desconexión. Estos deberán ser compatibles con el roscado NST usado por el Cuerpo de Bomberos del Perú.

(6) Será preciso incluir pilotos, guías, correderas u otras características cuando éstas faciliten en forma significativa el desmontaje e instalación o montaje de componentes o piezas.

(7) Se deberá utilizar sujetadores de rápida desconexión en todas las cubiertas protectoras que deban ser retiradas para permitir el ajuste o el desmontaje de los componentes o piezas.

(8) Se deberán emplear lubricantes comerciales estándar. El diseño y la ubicación de los sellos de aceite o grasa deberán permitir el acceso con fines de inspección, servicio y cambio. Los paneles que deban abrirse para facilitar el acceso a los puntos de lubricación deberán estar provistos de bisagras. Se deberá instalar graseras de lubricación en posiciones accesibles y protegidas. Se instalará aditamentos extendidos para lubricar las piezas o conjuntos a los que no se tenga fácil acceso para una lubricación directa o que es probable pasar por alto debido a su falta de acceso. Cada tapón de llenado deberá fijarse a su respectivo orificio de llenado con un retén firme para evitar pérdidas.

(9) La ubicación de los drenajes, tapones de llenado, graseras, líneas hidráulicas, llaves de purga y puntos de verificación deberá permitir su fácil acceso (sin desmontaje de piezas) y no requerir el uso de herramientas especiales para el mantenimiento adecuado.

b) Mecanismos de sujeción:

(1) Se deberá instalar la totalidad de tornillos, pasadores, pernos y piezas similares valiéndose de medios adecuados para evitar perder la tensión y el ajuste correctos. Cuando estén sujetas a desmontaje, reemplazo o ajuste, las piezas metálicas de fijación de cualquier

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019-MTC/01
Reg. 1107 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82377

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUNA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019 - MTC/01
Reg. 0071 Fecha: 4 DIC 2019

componente deberán poder retirarse fácilmente sin someterse a bamboleos, dobladuras, jaloneos o deformaciones permanentes.
Se deberán marcar o indicar los elementos de sujeción que presentan mayor frecuencia de aflojamiento o bamboleo.
Se deberán indicar los ajustes adecuados en cada mecanismo de sujeción que lo requiera a fin de mantener el torque recomendado por el fabricante de acuerdo a su diseño.

(4) Deberá proveerse de las herramientas necesarias y torquímetro de ser el caso, para realizar los ajustes necesarios en los mecanismos de sujeción.

c) Aislamiento e impermeabilidad:

(1) Se deberá suministrar un aislamiento térmico con tapizado según se requiera para proteger a la cuadrilla de rescate contra una excesiva exposición al calor. Asimismo, deberá proporcionarse aislamiento acústico a fin de cumplir con los límites aplicables de nivel de ruido al interior de la cabina. El tipo y cantidad de aislamiento deberá ser compatible con las condiciones de temperatura ambiental del aeropuerto.

(2) Todos los componentes deberán estar diseñados y protegidos de forma tal que no resulten afectados por las fuertes lluvias, charcos en las pistas, la formación de condensación o el derrame de agentes extintores de las toberas y conexiones, las operaciones de recarga y las fugas en el sistema de tuberías.

5.4. SISTEMA CONTRAINCENDIOS

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

El sistema contra incendio utilizado en el vehículo estará compuesto por Agua / Espuma / Polvo Químico Seco.

El sistema contra incendio comprenderá lo siguiente:

a) Tanque de agua con capacidad útil entre 10,000 a 12,500 litros de agua, tanque de concentrado de espuma de 1000 a 1500 litros, un tanque de 225 a 250 Kg de Polvo Químico Seco , una bomba de agua, una torreta de techo, una torreta de parachoques, un carrete frontal de agente dual (Agua-Espuma/Polvo Químico Seco), dos descargas laterales y un sistema de succión desde un abastecimiento con presión negativa. Deberán asegurar los caudales de descarga según las especificaciones establecidas en el numeral 5.1.

b) El sistema contra incendio deberá estar diseñado para permitir su activación mediante un control simple, situado cerca de los carretes y/o en los paneles de control del cuerpo de bomba. La válvula de apertura rápida activará el conducto que va hacia la válvula de las descargas.

c) La torreta deberá estar montadas en el centro de manera tal que pueda ser operada por un (01) operador. Deberá ser posible operar la torreta y los controles de activación del agente extintor desde el asiento del conductor.

d) La torreta del parachoques deberá poder girar por lo menos 90° a cada lado (desplazamiento total no menor de 180°), desplazamiento vertical de hasta 90° e incluirá oscilación con programación o rango de forma manual.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FERNANDO PONCE RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82077

e) Los tanques de concentrado de espuma y polvo químico seco PQS de las unidades estarán completamente abastecidos con espuma AFFF nivel B y Polvo Químico Seco compatibles entre sí, en el lugar de entrega y su costo estará incluido en la propuesta.

f) La espuma y PQS deberán cumplir lo indicado en el marco normativo aplicable, como la NTP 350.034:2013 y NFPA última versión.

g) El fabricante deberá emitir un certificado de compatibilidad de los agentes extintores (Espuma y PQS) abalado por un laboratorio.

h) El valor de operación del concentrado de espuma deberá de ser compatible con la temperatura crítica de servicio y las condiciones ambientales.

5.5. CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD

a) Todo el espacio que se encuentre ocupado o en el cual se realicen trabajos durante la operación, servicio y mantenimiento del vehículo deberá encontrarse libre de protuberancias, bordes, rajaduras u otros elementos peligrosos que puedan provocar lesiones al personal. El vehículo deberá contar con características de seguridad tales como peldaños antideslizantes para uso con botas y espuma, acceso a la parte superior, pasarelas en la parte superior, metal antideslizante, pasamanos y dispositivos de protección, en todos los puntos donde se requiere brindar protección al personal y que esto no amerite un mantenimiento adicional para conservar las características antideslizantes.
Los puntos de entrada y salida de la cabina no deberán verse obstruidos por la presencia de componentes o equipos (los escalones y pasillos no deben estar pintados).

b) Las pasarelas o planchas metálicas que cubran el suelo deberán construirse y sostenerse de manera que soporten las cargas impuestas por las exigencias del servicio, debiendo permitir el acceso a todos los equipos instalados en la parte superior del vehículo. Las pasarelas se elevarán por encima de la superficie circundante y deberán ser construidas de rejilla abierta con una malla de protección no direccional. A cada lado deberá haber un acceso al motor y un pasillo que conduzca a la parte superior para inspección y mantenimiento.

c) Todas las piezas giratorias o recíprocas así como todas las partes sometidas a altas temperaturas durante la operación, cuya naturaleza o ubicación las conviertan en un peligro para la seguridad del personal operativo y de mantenimiento deberán estar aisladas, encerradas o protegidas cuando se encuentren en áreas operativas normales.

d) Requerimientos de visibilidad: El diseño y disposición de la cabina y los componentes deberá optimizar la visibilidad y permitir el control del vehículo para la ejecución de operaciones contra incendios. El campo visual lateral del conductor deberá ser superior a los 180°, 90° como mínimo a cada lado mirando hacia el frente. El conductor deberá ver el suelo en un punto no mayor de 6 metros desde su asiento en el interior del vehículo. La restricción del ángulo de visión horizontal por obstrucciones tales como marcos de ventanas, postes esquineros y montantes de puerta no deberá exceder de 5° en cada caso.

e) La visión delantera del conductor a través del parabrisas entre los postes esquineros delantero de la cabina deberá estar libre de obstrucciones.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Elisco Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82377

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM 621 - 2019 - MTC/01
Fecha: 11 DIC. 2019
Reg.

f) Todas las tuberías del sistema de aceite, hidráulico y neumático así como todas las líneas eléctricas deberán estar situadas en lugares protegidos. Deberán estar aseguradas al marco o estructura y, excepto cuando sea necesario un conector de mamparo en todo el marco, deberán contar con cableados protectores, anillos protectores u otras envolturas apropiadas en cada punto por el que atraviesen el tablero o los miembros estructurales.

g) El radiador así como todas las rejillas, celosías, faros, barras de acoplamiento, ejes de transmisión, tuberías y demás componentes vulnerables deberán contar con una adecuada protección para evitar daños producidos por ramas, piedras, troncos, etc., que el vehículo encontrará con toda seguridad durante su operación en todo terreno.

h) El vehículo deberá poseer cualidades de manejo que le permitan un funcionamiento seguro dentro del área de emergencia (pista, rodajes, plataforma y franjas) para las operaciones contra incendio y de rescate, sin exponer al personal operativo que utiliza cinturones de seguridad a lesiones o causar daño al vehículo o al equipo contra incendio.
El vehículo debe contar con alarma de advertencia audible para el retroceso y alarma de aceleración lateral.

i) Todos los componentes y sistemas deberán estar diseñados de modo que sea posible realizar la totalidad de operaciones sin mucho esfuerzo por parte de los operadores. Los controles de los equipos contra incendio ubicados fuera del vehículo estarán situados a suficiente altura como para que no sea necesario agacharse pero no deberán estar a más de 180 cm (72") por encima del suelo, las pasarelas o las planchas metálicas que cubren el suelo, según corresponda, con excepción de los carretes instalados en la parte frontal.

j) Sólo se suministrará aquellos instrumentos y luces de advertencia que se requieran y guarden coherencia con la operación segura y eficiente del vehículo y el sistema contra incendios. Cuando sea posible, se utilizarán instrumentos en lugar de luces de advertencia. Se deberá contar con los medios para probar en forma rápida el estado de las luces de advertencia. Todos los instrumentos y luces de advertencia deberán estar a la vista en uno o más paneles de forma tal que resulten de lo más útiles, convenientes y visibles para el conductor. Los instrumentos y controles deberán contar con iluminación de fondo, de color rojo preferentemente para una mejor visibilidad nocturna.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

k) La cabina tendrá todos los controles necesarios al alcance del conductor para permitir la total operación del vehículo. Los controles del sistema contra incendios también estarán al alcance del conductor y del miembro de la cuadrilla de rescate que se encuentre sentado adelante.

l) El equipo de iluminación según lo dispuesto en el punto 5 de la Sección 6.

m) El dispositivo electrónico auxiliar de advertencia audible deberá satisfacer las normas de seguridad actualmente en vigencia. Este dispositivo y las luces auxiliares deberán activarse automáticamente cuando se cambia la transmisión a reversa.

n) Se deberá proporcionar una sirena electrónica con una potencia acústica no menor de 95 decibeles, a 30 m (100') directamente por delante de la sirena y no menor de 90 decibeles a una distancia de 30 metros (100') medidos a 45° a cada lado. El altoparlante de la sirena estará instalado para permitir una máxima proyección del sonido hacia adelante pero deberá estar protegido contra goteos de espuma de la torreta o salpicaduras de agua de las llantas. Los controles de la sirena estarán ubicados de modo tal que puedan ser usados tanto por el conductor como por el miembro de la cuadrilla de rescate que se encuentre en el asiento delantero. Adicionalmente deberá contar con una bocina o corneta neumática.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

4 DIC 2019

o) Se deberá prever la instalación de un mínimo de dos (2) radios transreceptores móviles y 01 radio transreceptor fijo con comunicación con Torre de Control. La operación de los radios transreceptores se hará desde el interior de la cabina y su instalación permitirá un rápido servicio o mantenimiento. Los radios transreceptores deberán ser VHF compatibles con el sistema de comunicación de Perú.

5.6. FUNCIONAMIENTO

El vehículo estará propulsado por un motor Diesel, el cual se encontrará en la parte posterior de la unidad, capaz de desarrollar una potencia mínima de 665 hp en condiciones operativas normales suficiente para lograr las características de funcionamiento requeridas cuando se encuentre totalmente cargado.

a) Condiciones Ambientales: El vehículo será capaz de soportar las siguientes condiciones sin que se vea afectado su funcionamiento posterior:
   (1) Altitud y Temperatura ambiental, los vehículos estarán destacados para el servicio a altitudes comprendidas entre los 180 y 3900 metros sobre el nivel del mar y con temperaturas medio ambientales promedio diario de mínimas de -15 °C y máximas de 43.3 °C. Por lo que se deberá garantizar su adecuado funcionamiento. Para respuestas de emergencia, una duración de dos (2) horas como mínimo.

   (2) Humedad relativa de hasta 100%.

b) Movilidad: El vehículo completamente cargado y equipado deberá ser capaz de satisfacer los siguientes requerimientos en el curso de su operación diaria:
   (1) Alcanzar una velocidad de 80 km/h (50 mll/h) desde el arranque, sobre pavimento seco y libre de materiales sueltos, en un lapso de 40 segundos como máximo completamente abastecido. El tiempo de aceleración antes señalado se logrará con la temperatura ambiental indicada y a altitudes de hasta 3,900 metros por encima del nivel del mar.
   (2) Operar sobre pavimento uniforme, nivelado y seco dentro de un rango de velocidad de 1.6 km/h (1 mph) hasta por lo menos 16 km/h (10 mph) mientras se va descargando el agente extintor de la torreta del techo a la máxima capacidad nominal sin interrupción.
   (3) Ascender, detenerse, arrancar y continuar ascendiendo; y luego descender, parar, arrancar y continuar descendiendo con una pendiente de 40% y a una velocidad de por lo menos 1.6 km/h (1.0 mph) descargando el agente extintor a la capacidad nominal máxima desde la torreta del techo sin interrupción.
   (4) Operar en ambas direcciones sobre un talud lateral de 20%, descargando el agente extintor en cualquier dirección del azimut de la torreta a la capacidad nominal máxima sin interrupción. Mientras se encuentre estacionaria y haya girado en cualquier dirección, será posible mover el mecanismo de dirección hasta el máximo ángulo de giro ya sea a la derecha o a la izquierda sin causar inestabilidad al vehículo.
   (5) Mantenerse frenado y controlado con los frenos de servicio en una pendiente de 50% en subida o bajada.
   (6) El diámetro del espacio libre para viraje de pared a pared del vehículo totalmente cargado no será mayor a tres veces su longitud total.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISH
INGENIERO
Reg. del Colegio de

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0041 Fecha 14 DIC 2019

(7) Mantener una velocidad no mayor de 3.2 km/h (2 mph) sobre una pista asfaltada y seca a una velocidad de motor que no provoque un funcionamiento brusco e irregular.
(8) Mantener la estabilidad dinámica en un círculo con un radio de 32 metros (100') a una velocidad de 35 km/h (22 mph).
(9) Angulo de ataque y salida de 30°.
(10) Despeje interior no menor a 46 cm.

c) El sistema para combatir incendios deberá tener suficiente energía como para descargar el agente extintor de conformidad con los criterios establecidos en la RAP 314 Cap.9.

5.7. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

Los componentes principales (motor, bombas, compresores) deberán cumplir las características e identificarse según lo indicado en el Manual de Instrucciones del Vehículo y de acuerdo al manual de partes entregado por el fabricante.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0071 Fecha: 11 DIC. 2019

5.8. CHASIS

5.8.1. CHASIS DEL VEHÍCULO

El chasis del vehículo, completo con la cabina, será del tipo selectivo con impulsión sobre todas las ruedas, propulsado por un motor Diesel de venta comercial en el Perú, como es; Diesel B2 y B5 S-50.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.8.2. DIMENSIONES Y TOLERANCIAS DEL VEHÍCULO

El vehículo deberá adecuarse a las siguientes especificaciones:

a) La capacidad del chasis deberá igualar o superar al peso bruto real del vehículo totalmente equipado. El peso bruto del vehículo (PBV), incluye el peso del chasis completo, la cabina con sus aditamentos, accesorios y equipos; la carrocería con carga útil normal, incluyendo una dotación total de combustible, lubricante, refrigerante; y una cuadrilla completa de rescate.
b) El peso deberá estar distribuido de la manera más uniforme posible sobre los ejes y llantas en todas las condiciones de carga. El vehículo deberá ser capaz de operar sobre un talud lateral de 20% en cualquier dirección y no deberá voltearse mientras se encuentre detenido sobre un talud lateral de 53% (30°).
c) La distancia entre ejes deberá ser la más corta posible.
d) Se deberá entregar manifiesto del cumplimiento de las especificaciones anteriores.

LUIS FISHER [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82277
ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY
Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
11 DIC. 2019

5.8.3. ARMAZÓN DEL CHASIS

El armazón del chasis estará construido para el uso de vehículos contra incendio para operaciones de rescate con aeronaves y su diseño y construcción permitirá soportar el peso bruto de la carrocería, la carga, el motor, la bomba principal contra incendio, los tanques de combustible y de agentes extintores totalmente abastecidos y todos los demás equipos y herramientas bajo las condiciones de funcionamiento específicos. Asimismo contará con argollas de remolque aseguradas al chasis, tanto en la parte delantera como la trasera.

5.9. MOTOR

5.9.1. MOTOR DEL VEHÍCULO

El vehículo estará equipado con un solo motor de tipo combustión interna, turbo alimentado, debiendo ser capaz de demostrar las características de funcionamiento señaladas en el presente documento, de acuerdo a lo especificado por el fabricante. El motor suministrado con el vehículo deberá operar en forma satisfactoria con combustible Diesel de venta comercial en el Perú, como es; Diesel B2 y B5 S-50.

El motor deberá operar con el combustible de uso comercial en el Perú, debiendo el fabricante certificar esta característica.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.9.2. SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

El sistema de enfriamiento del motor deberá:

(1) Ser del tipo de líquido circulante con un control termostático adecuado para mantener la temperatura del refrigerante de conformidad con las recomendaciones del fabricante del motor cuando opere bajo las condiciones de servicio previstas.
(2) Estar provisto de una derivación que permita la circulación del refrigerante en el bloque del motor, con el termostato cerrado, hasta alcanzar la temperatura normal de operación.
(3) Contar con llaves de drenaje instaladas en los puntos bajos del sistema de enfriamiento y en aquellos otros puntos que sean necesarios para drenar completamente el sistema.
(4) Poseer un indicador de temperatura del refrigerante en el panel de instrumentos ubicado en la cabina.
(5) Estar provisto de un ventilador convencional de motor de tipo succión para asegurar un flujo adecuado de aire fresco a través del radiador a altas velocidades de avance y para reducir la posibilidad de que se acumule polvo en la superficie del radiador delante del ventilador.
(6) El radiador y mangueras deberán ser de la mejor calidad.
(7) El sistema de enfriamiento deberá contar con precalentador que mantenga siempre la temperatura entre 60°C con el vehículo parado.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

LUIS FISHER FLORES MARQUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82077

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

5.9.3. SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Deberá incluir, entre otros elementos, inyector(es), bomba(s) de combustible, filtros, todas las tuberías necesarias, válvulas, conexiones, tubería del combustible y todos los demás accesorios necesarios para formar un sistema completo que sea el adecuado para la operación con combustible Diesel de venta comercial en el Perú (Diesel B2 y B5 S-50). El tanque de combustible deberá estar equipado con un tapón de drenaje de fácil acceso. La abertura de la tubería de llenado deberá estar ubicada en un lugar accesible en la carrocería posterior. El tanque de combustible deberá tener una capacidad de 264 litros (70 galones) como mínimo y deberá estar instalado de tal manera que no sufra daños por una deformación del chasis y no se vea afectado por el calor externo o el calor proveniente del motor o del escape, así mismo deberá ser de fácil acceso para su desmontaje.

5.9.4. REGULADOR

Se recomienda suministrar un regulador de velocidad de bombeo para seguridad "PSG" electrónico, el cual se instalará para limitar la velocidad del motor de modo que no exceda de las RPM máximas recomendadas por el fabricante del motor o los fabricantes de los componentes de la línea de transmisión.

5.9.5. SISTEMA DE FRENO DE MOTOR

Se recomienda suministrar un sistema de freno de motor que entregue una potencia de frenado de más de 75% del motor.

5.9.6. SISTEMAS DE LUBRICACIÓN

a) Los sistemas de lubricación del motor, la transmisión y el chasis deberán ser del tipo estándar. Los filtros de aceite del motor y de la transmisión serán del tipo flujo total con elementos giratorios reemplazables. La transmisión deberá operar en forma eficiente sin afectar negativamente a los componentes al ser lubricada con lubricantes estándar disponibles en el mercado de conformidad con las recomendaciones del fabricante de la transmisión.
b) Graseras. Todas las partes móviles que requieran lubricación deberán contar con un medio para tal fin. No se proporcionará graseras a presión cuando el uso normal pueda causar daño a los sellos de grasa u otras piezas.
c) Preparación para la entrega. Antes de su entrega, el vehículo deberá ser sometido a servicio utilizando lubricantes y líquidos hidráulicos adecuados para los rangos de temperatura en los que va a operar una vez puesto en servicio.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM 621 - 2019 - MTC/01
11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

LUIS FISHER FLORES PEREZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. Fecha: 11 DIC. 2019

5.9.7. SISTEMAS DE ESCAPE

El vehículo deberá estar provisto de un eficiente sistema de escape con un silenciador de baja restricción hecho de acero aluminizado.

La ubicación del tubo final impedirá el ingreso de los gases de escape a la cabina en cualquier condición de funcionamiento. La salida del escape deberá estar diseñada para no dispersar la capa de espuma. El diseño de la salida del escape deberá también impedir la recirculación de los gases de escape en las tomas de aire.

5.10. LÍNEA DE TRANSMISIÓN Y CONTROLES

5.10.1. TRANSMISIÓN

a) La transmisión deberá ser un sistema automático que incorpore un convertidor de torque con una relación de torque adecuada. El control de transmisión deberá incluir un selector de rangos iluminado con posiciones de reversa, neutro y avance claramente identificadas.
b) El sistema hidráulico incluirá las bombas de aceite, el filtro de aceite de fácil servicio y un sistema de enfriamiento del aceite capaz de limitar la temperatura del aceite de transmisión estabilizado a la recomendada por el fabricante de la transmisión para todas las temperaturas ambientales encontradas.
c) El sistema de enfriamiento deberá estar separado del radiador, su diseño será del tipo agua circulante y estará integrado al sistema de enfriamiento del motor.
d) La transmisión tendrá suficiente alcance como para suministrar máxima velocidad y suficiente reducción en el rango más bajo para proporcionar el esfuerzo de tracción necesario para que el vehículo completamente cargado ascienda una pendiente de 50%. El espaciado de los rangos intermedios deberá proporcionar un número adecuado de velocidades para todas las condiciones operativas sin que se produzca una superposición excesiva.
e) La tracción debe considerase en todas las ruedas del vehículo.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.10.2. CAJA DE TRANSFERENCIA

a) La caja de transferencia podrá ser de una velocidad o más y estará integrada con la transmisión principal.
b) La caja de transferencia será de un diseño de mando selectivo disponible en el mercado, la cual transferirá energía a los ejes delantero y posterior, de acuerdo a la selección que se haya hecho. El conductor deberá contar con un sistema de control que le permita bloquear la caja de transferencia a fin de aumentar al máximo la tracción para la operación en caminos no asfaltados. El control de bloqueo deberá estar situado convenientemente para facilitar su accionamiento por el conductor y deberá poseer una luz que indique el enganche directo.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 67977

5.10.3. EJES

a) Los ejes delantero y posterior serán los que se comercializan internacionalmente en un gran número de fuentes y cuyo uso en este vehículo esté respaldado por una constancia del fabricante de dichos ejes. No se deberá elevar la capacidad nominal de los ejes determinada por el fabricante para que concuerde con los requerimientos de esta especificación.
b) Los ejes delantero y posterior deberán tener la capacidad adecuada para soportar la carga máxima impuesta bajo todas las condiciones operativas previstas. Para efectos de la manipulación, estabilidad y rendimiento del vehículo fuera de la pista de aterrizaje, la variación en el ancho de la rodadura de los ejes no deberá ser mayor de 20% del ancho seccional de la(s) llanta(s) con una carga nominal.
c) Se requiere una transmisión positiva a cada rueda para salvar terrenos blandos, superficies sin afirmar o cubiertas de nieve o hielo.
d) Todos los mecanismos que aumentan la tracción deberán ser operados desde un solo control o desde controles individuales ubicados uno al lado del otro para dar flexibilidad al manejo. Estos mecanismos deberán contar con un tablero de control con luces indicadoras.
e) Los alojamientos de los ejes serán de diseño tipo conductor fabricados de acero forjado en caliente o piezas fundidas templadas por inducción, no se acepta conjuntos estructurales soldados. El diferencial será de reducción simple con una desmultiplicación final de engranajes en el cubo de la rueda. El diseño de los extremos de transmisión de la dirección deberá proteger la velocidad constante o la junta de cardán.
f) El fabricante del chasis no deberá variar ni combinar las partes producidas por el fabricante de los componentes para modificar o armar el eje, reduciendo su resistencia o complicando el proceso de adquisición de repuestos. No se aconseja emplear ejes modificados ni adaptados.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.10.4. SISTEMA DE FRENOS

El sistema de frenos será con un circuito para los frenos delanteros y otro para los frenos traseros de modo que un desperfecto en un circuito (siempre que no sea la falla de una válvula común, múltiple o alojamiento de la cámara de frenos) no desactivará todo el sistema, además de contar con un sistema de control antivuelco.

Para poder controlar la aplicación del freno en cada rueda y eje se requiere de un sistema de frenos balanceado y modulado.

El sistema de frenos deberá incluir además:

a) Frenos de servicio. Estos frenos serán en todas las ruedas, excéntricos, Cada rueda deberá contar con una cámara de freno la cual deberá estar instalada en forma tal que ninguna porción de la cámara de freno sobresalga por debajo del eje.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 23977

ALBERTO TRINIDAD Z
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

CESAR ACUNA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 2041 Fecha: 11 DIC. 2019

b) Secador de aire. Será del tipo desecante y estará ubicado inmediatamente a la salida del compresor de aire.

c) El compresor de aire deberá cumplir lo recomendado por el fabricante.

d) El volumen total del tanque debe equivaler por lo menos a 12 veces el volumen total combinado de las cámaras de freno en carrera total. Los tanques deberán estar equipados con válvulas de drenaje y de seguridad. Se deberá prever una rápida acumulación de presión incluyendo un tanque separado para la rápida acumulación de presión. La rápida acumulación de presión del tanque desde 0 KPa (0 PSI) hasta la presión mínima requerida para el funcionamiento del sistema de frenos se logrará luego de transcurridos 15 segundos basándose en la salida del compresor de aire del vehículo.

e) El sistema de freno de estacionamiento o emergencia deberá ser del tipo mecánico totalmente independiente. Puede estar conectado al mismo sistema de frenos que los frenos de servicio pero únicamente a través de un medio mecánico completamente separado. Los frenos de estacionamiento deberán ser del tipo muelle helicoidales, los que deberán estar instalados y formar parte integral de las cámaras de frenos neumáticos de servicio del eje posterior.

f) Se deberá prever la liberación de los frenos de muelle helicoidales en un caso de emergencia cuando el sistema de aire no se encuentre operativo.

g) Los depósitos de aire deberán contar con drenajes.

5.10.5. SISTEMA DE SUSPENSIÓN

El sistema de suspensión será del tipo independiente o semi independiente en cada una de las ruedas y estará diseñado para permitir que el vehículo, cargado o no, se desplace a velocidades de carretera sobre superficies asfaltadas y a velocidades moderadas sobre terrenos irregulares y sin asfaltar.

a) El diseño de la suspensión deberá ser del tipo independiente o semi independiente en cada una de las ruedas, de régimen constante, con resortes espirales independientes unidos a un eje rígido, de recorrido ascendente antes de que la suspensión se pose sobre los topes o amortiguadores de los ejes, cuando el vehículo esté cargado. Se deberá suministrar topes de amortiguación de goma en todos los ejes con amortiguadores telescópicos en el eje frontal.

b) Se deberá instalar topes para evitar dañar los ejes, ejes impulsores, el colector de aceite del motor o cualquier otra parte del chasis que pueda resultar dañada por la acción de tocar fondo.

c) El vehículo deberá estar equipado con el sistema de suspensión actual del fabricante con una capacidad nominal por lo menos igual a la carga impuesta, medida a nivel del suelo, con el vehículo cargado y con su peso bruto nominal. Cuando la capacidad de los muelles helicoidales está determinada según las perchas, se deberá deducir el peso no suspendido. No se deberá elevar la capacidad nominal para que concuerde con los requerimientos de esta especificación y la suspensión no deberá mostrar signos de sobrecarga o asentamiento permanente.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019-MTC/01
Reg. 2021 Fecha: 11 DIC. 2019

Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82377

d) Cada eje deberá contar con una barra estabilizadora para dar mayor estabilidad al vehículo en los virajes.

e) Cada rueda tendrá al menos un resorte y un absorbedor de impactos con actuación dual para trabajos duros.

5.10.6. CONJUNTO DE ARO Y LLANTAS

Los aros de las ruedas deberán ser de tipo disco, diseñados para el tipo de trabajo a realizar.

a) Las ruedas deben ser del tipo disco de acero único, deben tener la misma excentricidad, iguales patrones de pernos e idéntico tamaño y deben ser intercambiables pudiendo usarse en los ejes delantero y posterior indistintamente.
b) La rodadura de las llantas será muy marcada y las llantas deberán satisfacer todos los requerimientos de funcionamiento dentro del área crítica de acceso para las operaciones contra incendios y de rescate con la presión indicada en el manual del fabricante. Todas las llantas deberán ser del mismo tamaño y diseño de rodadura.
c) Se deberá proporcionar dos juegos de aro y llanta de repuesto por vehículo y no deberá estar montado en el vehículo. Estas ruedas deberán ser de iguales dimensiones y características que las que se encuentren colocados en los vehículos.

5.11. CABINA

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.11.1. GENERALIDADES

La cabina tendrá asientos individuales completos para un mínimo de tres (03) miembros de la cuadrilla de rescate (incluye conductor) con sus respectivos cinturones de seguridad de tres puntos, con sujetador para SCBA y tapiz.

El asiento del conductor y del pasajero que va adelante tendrá suspensión totalmente graduable y su ubicación permitirá la visibilidad hacia adelante y a ambos lados del arco total de la torreta de techo (115° a cada lado del centro). El conductor deberá tener completa visibilidad estando en posición normal, con la espalda contra el respaldar del asiento, excluyendo la cobertura del espejo.

La cabina deberá contar con un espacio adecuado para albergar los instrumentos, radios, controles y demás equipos de seguridad requeridos por los bomberos sin que las operaciones de la cuadrilla de rescate se vean obstaculizadas. La cabina tendrá puertas anchas a cada lado con los escalones y agarraderas necesarios para permitir el ingreso y salida seguros. Las bisagras de las puertas de la cabina deberán ser de acero inoxidable y deberán estar instaladas a lo largo de la sección vertical de la puerta inferior a fin de proporcionar la resistencia necesaria para mantener la puerta alineada. La cabina deberá estar diseñada para evitar que la espuma y el agua goteen de manera excesiva sobre el

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019 - MTC/01
Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FERNANDO ROJAS CALCINA
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82077

parabrisas y las ventanas laterales, que pueda impedir la correcta visibilidad durante la intervención en de los vehículo ante una emergencia.

El contratista debe asegurar que en caso de vuelco accidental de la unidad la cabina no sufrirá deformaciones que pongan en riesgo la seguridad de los ocupantes.

5.11.2. CONSTRUCCIÓN

La cabina será construida en aluminio, para minimizar el peso y proporcionar una mejor protección contra la corrosión. La cabina será a prueba de lluvia y goteo.

5.11.3. VENTANAS

El parabrisas será de vidrio laminado así como del resto de ventanas. Las ventanas de las puertas podrán ser corredizas.

5.11.4. ESPEJOS

Se contará con dos (02) espejos retrovisores externos graduables, provistos de espejos inferiores convexos.

5.11.5. LUCES INDICADORAS DE INSTRUMENTOS Y DE ADVERTENCIA

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Todos los instrumentos electrónicos/mecánicos, excepto los calibradores llenos de líquido, deberán contar con iluminación de fondo. La cabina deberá contar con instrumentos y/o luces de advertencia que proporcionen la información necesaria o advertencia de algún dispositivo

5.11.6. CONTROLES

El vehículo deberá contar con los siguientes controles instalados en la cabina, los cuales deberán poseer iluminación cuando sea aplicable.

- Pedal del acelerador.
- Pedal del Freno.
- Control del Freno de Estacionamiento.
- Interruptor de Graduación de la Luz de la Consola.
- Control de la Caja de Transferencia y Bloqueo del Diferencial del Eje.
- Selector de Rango de Transmisión Iluminado.
- Interruptor Maestro de Desconexión Eléctrica.
- Volante con señal de viraje de apagado automático.
- Arranque/Parada del Motor.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
R.M. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0891 Fecha: 14 DIC. 2019

LUIS FABIER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82977

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

- Control de la Bomba - Selector de Agente.
- Interruptor de la Sirena con Micrófono.
- Interruptor de la Luz del Compartimento de los Equipos.
- Interruptor de Baliza de Destellos.
- Controles del Limpiaparabrisas.
- Controles de Calefacción/Deshielo.
- Interruptor del Foco del Techo de la Cabina.
- Control de torre pirata de techo.
- Así como cualquier instrumento que sea esencial para la operación del vehículo y del sistema contra incendios.

5.11.7. EQUIPO

La cabina deberá contar con el siguiente equipo, según sea aplicable a la zona geográfica de acción:

- Calefactor/Aire Acondicionado.
- Limpiaparabrisas eléctricos de tipo retardado apropiados para eliminar la espuma (brazo húmedo).
- Botón de bocina.
- Sirena.
- Dos (2) tapasoles.
- Dos (2) espejos retrovisores externos.
- Cámara infrarroja con monitor en cabina.
- Sistema de cámara de retroceso.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 001 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.11.8. COMPUTADOR CENTRAL

Los vehículos deberán contar con una computadora de control centralizado de los sistemas y parámetros de funcionamiento. Que tenga la capacidad de ser diagnosticada remotamente, para lo cual el proveedor debe proveer el software de enlace, códigos de accesos y backup del programa de control.

5.12. SISTEMA ELÉCTRICO

5.12.1. GENERALIDADES

Todos los equipos de cabina y sistema eléctrico se ajustarán a los últimos estándares tecnológicos, deberá tener un sistema multiplexado que gobierne el sistema de manera electrónica para un mejor diagnóstico y administración de carga. Los instrumentos y controles de la cabina se montaran en los paneles del tablero desmontable. El cableado ser

LUIS FISHER
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82977

ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

montará en el marco y será protegido de la humedad. El cableado tendrá una codificación por color y función marcado cada 3" (76 mm) en el aislamiento.

Todos los componentes tales como el alternador, el mecanismo de arranque, los disyuntores, etc., deberán estar instalados en lugares de fácil acceso y protegidos contra el calor y humedad excesivos. Todo el cableado de los circuitos eléctricos deberá ser con conductores trenzados de una capacidad de transmisión proporcional a la carga máxima prevista del circuito y con un aislamiento concordante con los estándares recomendados por la Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE). El recubrimiento general de los conductores será del tipo resistente al fuego. Todas las conexiones se efectuarán con orejuelas o terminales asegurados mecánicamente a los conductores. El cableado deberá estar asegurado en su totalidad y convenientemente protegido contra el calor, el contacto con aceites y contra daños físicos. Los circuitos deberán contar con disyuntores de protección contra sobrecargas. Cada alambre tendrá la codificación por color, número y función que corresponda con el diagrama eléctrico codificado. No es deseable emplear alambres con codificación numérica pues requiere tener que consultar continuamente el diagrama mientras se efectúa el servicio. Siempre que resulte práctico, se deberá colocar conectores de rápida desconexión para facilitar el mantenimiento, en el caso de remoción de componentes o en la eventualidad de un daño a los equipos.

5.12.2. FUENTE DE ALIMENTACIÓN

El vehículo deberá contar con un sistema eléctrico de corriente continua (según especifique el fabricante del vehículo) para el sistema de iluminación y arranque.

a) El alternador eléctrico deberá permitir el servicio de toda la carga eléctrica operativa, debiendo contar con regulación totalmente automática y mando de doble faja.
b) Un conector macho polarizado resistente a la intemperie adecuada para recibir 220 voltios de corriente alterna de una fuente eléctrica externa, deberá estar instalado. Este conector estará conectado al pre calentador del motor de 1,400 watts como mínimo, con termostato y al cargador de batería. El conector hembra correspondiente deberá ser suministrado con el vehículo.

5.12.3. BATERÍAS

a) Las baterías (resguardo de carga) deberán tener una capacidad adecuada de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del motor. Se contará con un mínimo de dos baterías de 1000 CCA accesibles en mercado nacional, de funcionamiento en frío o su equivalente en 24 voltios según las especificaciones de fabricación del vehículo.
b) Las baterías deberán estar aseguradas y convenientemente protegidas contra lesiones físicas, agua pulverizada, y calor proveniente del motor y del escape. Si el compartimento de baterías es cerrado, deberá contar con la ventilación adecuada y el acceso a las baterías deberá ser rápido para el examen, prueba y mantenimiento.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0071 Fecha: 4 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP. 194903

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019-MTC/01

11 DIC. 2019

c) Deberá suministrarse un cargador de batería a bordo con conexión a tierra en el vehículo. El cargador de batería de 220 voltios de corriente alterna deberá cargar todas las baterías con una capacidad aceptable mínima de 20 amp @ 12 voltios y deberá poseer un indicador de estado.

5.12.4. MECANISMO DE ARRANQUE

a) El vehículo deberá poseer un mecanismo de arranque eléctrico de corriente continua, según especifique el fabricante del vehículo. Al operar bajo carga máxima, la llamada de corriente no introducirá una caída de voltaje que pueda afectar negativamente la función de algún otro equipo eléctrico requerido durante el proceso de arranque.
b) El vehículo deberá contar con un dispositivo de precalentamiento del refrigerante del motor con termostato para facilitar el encendido rápido y un alto rendimiento inicial del motor.

5.12.5. SISTEMA DE ILUMINACIÓN

El sistema de iluminación será el especificado por los estándares actuales del fabricante e incluirá:

a) Como mínimo cuatro (4) faros tipo L.E.D o de mejor tecnología, rectangulares para luces altas y bajas con una distancia de alcance/iluminación como mínimo 100 m. La iluminación debe ser adecuada en baja visibilidad. Los faros a implementar deberán ser compatibles con el mercado nacional.
b) Luces traseras dobles y luces indicadoras de parada (una a cada lado) faros tipo L.E.D.
c) Señales de viraje delantero y posterior, con un indicador visual y un interruptor intermitente de 4 vías para encender y apagar las luces automáticamente.
d) Un reflector tipo L.E.D de haz sellado en la torreta con un interruptor situado al interior de la cabina del vehículo.
e) Reflectores, luces indicadoras y de paso libre.
f) Luces de 100 mm (4") de diámetro del tipo sellado antideslumbrante, dispuestas para iluminar ambos lados del motor y el interior de todos los compartimentos de acceso y almacenamiento.
g) Iluminación adecuada de todos los escalones tanto delanteros como posteriores.
h) Dos (2) luces de reserva instaladas en la parte posterior del vehículo con una distancia de alcance/iluminación como mínimo 20 m.
i) Instalación de luces del tipo estroboscópicas y/o L.E.D. en la parte superior de color rojo intermitentes en el vehículo a fin de hacerlo visible 360° en el plano horizontal. La instalación del radiofaro deberá proporcionar una buena visibilidad desde el aire.
j) Como mínimo cuatro (04) luces estroboscópicas y/o L.E.D. delanteras de color roja y blanca intermitentes.
k) Como mínimo dos (02) reflectores tipo L.E.D o similar ubicados en la parte posterior del vehículo instalados a bordo del vehículo contra incendio.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Elisco Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIGUEROA LOPEZ
Reg. del Colegio de Ingenieros del Perú

5.13. COMPONENTES DE LA CARROCERÍA

5.13.1. GENERALIDADES

La carrocería será fabricada de aleación de aluminio y estará diseñada para brindar el peso más liviano de acuerdo con los requerimientos de solidez, resistencia al calor y a la corrosión.

5.13.2. ESCALONES, PASILLOS Y ESTRIBOS

Se instalará como mínimo; escalones, pasillos y estribos en la cabina, en la parte superior y posterior conforme se requiera para subir, bajar o revisar el vehículo equipado. Todos los escalones, pasillos y estribos serán del tipo de aluminio brillante y antideslizante, para una mayor sujeción a las botas de bombero incluso en condiciones de espuma en las superficies.

5.13.3. COMPARTIMENTOS

Los compartimentos serán de fabricación resistente a la humedad, provistos de puertas tipo cortinas enrollables de aluminio con cerraduras. Serán accesibles desde el nivel del suelo por personal de estatura promedio en el Perú (entre 1.60 y 1.85 m), sin ayuda de escalones ni escaleras de mano. Todos los compartimentos de almacenamiento se abrirán con un dispositivo que puede mantener totalmente abierta la puerta del compartimiento a fin de facilitar el acceso del operador. Se ofrecerán compartimentos para equipos de salvamento y herramientas a cada lado del vehículo.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

a) Se instalará compartimentos a nivel del suelo creados específicamente para contener el equipo auxiliar necesario. Dichos compartimentos no se utilizarán para tanques de combustible, tubería de la bomba ni acceso a la tubería, y el acceso a la manguera y equipo será libre y despejado.
b) Se ventilará y drenará los compartimentos de almacenamiento, con puertas biseladas de cubierta de aluminio y doble panel.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0071 Fecha: 11 DIC. 2019

5.14. EQUIPO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

5.14.1. MECANISMO DE IMPULSIÓN DE LA BOMBA

El motor del vehículo impulsará la bomba mediante un divisor de fuerza que le permita la operación de la bomba contra incendio y la operación simultánea del vehículo. El mecanismo de impulsión será diseñado de tal manera que permita a la bomba encebar cuando el vehículo este desplazándose a cualquier velocidad.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Elisco Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER [illegible] RODRIGUEZ

Se instalará el divisor de fuerza en la caja del volante del motor y servirá para dividir la transmisión del motor en transmisiones separadas para el mecanismo de impulsión de la bomba contra incendio y el mando principal de la transmisión del vehículo.

El motor proveerá dispositivos de montaje e impulsión para la bomba de aceite de embrague de modulación. Esta bomba hará circular el aceite hasta el divisor de fuerza para disipar el calor generado por el funcionamiento del embrague. La transmisión del embrague de la bomba de agua será directa y mecánica; siempre estará funcionando cuando el motor se halle en funcionamiento y la velocidad del motor controlará su velocidad.

El mecanismo de impulsión de la bomba constará de un conjunto de embrague hidráulico como un medio de desconexión de la bomba cuando no estén en uso. En cuanto a su facilidad de mantenimiento, el embrague de la bomba será fácilmente reemplazable como una unidad y en el terreno.

El mando de la transmisión principal cuando el vehículo marcha en modo normal se hará mediante la transmisión y el convertidor de torque, y se controlará las RPM del motor al igual que normalmente se haría con el pedal del acelerador. Cuando un control de la cabina se halle en posición de espuma o agua, el vehículo estará en el modo de bombeo y se producirá la siguiente transición:

a) El embrague para la impulsión de la bomba se conectará cuando así se requiera.
b) Se seleccionará automáticamente el control de las RPM de bombeo del motor.
c) El convertidor/transmisión principal serán impulsados mediante un embrague que podrá ser "modulado" (deslizamiento controlado por el operador).
d) Cuando el pedal del acelerador controle las RPM del motor en modo normal, estará conectado a una válvula de modulación que a su vez permitirá al conductor modular el embrague.
e) El conductor podrá controlar la velocidad del vehículo y maniobrar mientras descarga a la capacidad nominal sin que se produzca una reducción de la presión operativa de la bomba.
f) Para su facilidad de mantenimiento y practicidad, los controles del sistema contra incendio será a través de electro válvulas o controles hidráulicos para el engranaje de la bomba contra incendio, mecanismo de impulsión de la bomba y las descargas de los agentes. Se requiere un dispositivo manual firme de transferencia de mando para el conjunto de embrague de la bomba que permitirá un funcionamiento pleno sin que se halle operativo dicho conjunto.
g) Evita cavitación de la bomba en cualquier régimen de funcionamiento, considerando la altura Sobre el Nivel Medio del Mar de las especificaciones establecidas en el numeral 5.1.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
R.M. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 12007 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 93877

5.14.2. SISTEMA DE PROTECCIÓN TÉRMICA DE LA BOMBA

El sistema de bombas estará protegido contra el aumento de presión debido al calor ocasionado por el bombeo "inactivo" mediante el uso de una válvula térmica de alivio que activa el flujo hacia la atmósfera en caso de ocurrir un sobrecalentamiento.

5.14.3. TANQUE DE AGUA

a) El tanque tendrá una capacidad utilizable entre 10,000 a 12,500 litros de agua para una (01) unidad. El tanque será fabricado en polipropileno o de un material con características simulares de acuerdo a especificaciones del fabricante y será resistente al deterioro por efecto del agua que suele utilizarse en el Perú.
b) La fabricación del tanque y las conexiones de tubería se fabricarán de manera que se evite la posibilidad de corrosión química y galvánica.

5.14.4. TANQUE DE CONCENTRADO DE ESPUMA

El tanque será de tipo rígido, de fabricación de polipropileno o según lo especifique el fabricante. Será de instalación flexible, separada de la carrocería, y de fácil desmontaje, con capacidad de 1,000 litros de espuma mínimo.

5.14.5. TUBERÍA PARA EL CONCENTRADO DE ESPUMA

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

La tubería de concentrado de espuma será de acero inoxidable. La manguera reforzada de alta presión podrá utilizarse con flexibilidad siempre y cuando esté reforzada con alambre trenzado. Se tendrá cuidado en no seleccionar combinaciones de metales diferentes que produzcan corrosión galvánica o en someter dichos metales a aislamiento eléctrico. La tubería de concentrado de líquido/espuma tendrá las dimensiones adecuadas que permitan las velocidades máximas de circulación requeridas.

5.14.6. CONTROLES DE MANTENIMIENTO MENOR

El panel de control se encontrará en el exterior del vehículo. Dicho panel incluirá sin sentido limitativo lo siguiente:

- Conexión para llenado/drenaje de agua.
- Conexión para llenado/drenaje de espuma.
- Interruptor de luces de panel.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 001 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

Reg. 02
Fecha: 11 DIC. 2019

5.14.7. SISTEMA DOSIFICADOR DE ESPUMA

a) El sistema dosificador de líquido/espuma será del tipo continuo que controla la proporción del concentrado de líquido/espuma respecto a la cantidad de agua que se descarga.
b) Dicho sistema dosificará de modo uniforme el concentrado de agua y espuma tipo B mediante un sistema de placas metálicas con orificio, fijas y no regulables cuando se realiza el muestreo de conformidad con los requerimientos de la Normatividad Aeronáutica.
c) El diseño del sistema dosificador incorporará válvulas de acero inoxidable o bronce que impedirán el ingreso del flujo de agua en el tanque de espuma o viceversa en cualquier posición y condición operativa del vehículo.
d) Sistema mezclador con regulador de 0% /3% / 6%.
e) Se debe incluir el certificado de calidad de espuma, así como la descripción del método de ensayo.

5.14.8. TORRETA DE TECHO

La torreta de techo será de tipo no aspirante instalada en el centro sobre el parabrisas de la cabina. La torreta de techo debe ser de fácil funcionamiento cuando el vehículo este en movimiento. La torreta de techo será controlada electrónicamente por un joystick multi-función.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Su configuración será de un solo cilindro y estará diseñada para descargar agua o espuma a una velocidad mínima de agua de 2650 l/minuto. Tendrá un control para chorro directo y modo disperso.

El interruptor de descarga será convenientemente instalado en la manivela de mando.

Se dispondrá de controles necesarios que permitan seleccionar la solución de espuma o agua desde el interior de la cabina. La torreta será dirigida por una sola palanca de control de fácil acceso para el conductor y un miembro de la cuadrilla.

La descarga será totalmente variable desde chorro directo hasta dispersión completa. Tendrá un alcance según lo establecido en la normatividad aeronáutica.

5.14.9. TORRETA DEL PARACHOQUES

a) La torreta del parachoques funcionará a distancia, se instalará en el centro, será de tipo no aspiradora y de diseño reciente. Su configuración será de un solo cilindro y estará diseñada para descargar agua o espuma a una velocidad mínima de agua de 980 l/minuto para ambos casos. Tendrá un control para chorro directo y modo disperso

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

LUIS FISHER FLORES PEREZ

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA

b) Se dispondrá de controles necesarios que permitan seleccionar la solución de espuma o agua desde el interior de la cabina.

c) La torreta del parachoques estará provista de una consola de control que incluirá controles que permitan la oscilación automática de la torreta hasta 90° a cada lado del centro, así como un control de velocidad de oscilación.

d) La torreta tendrá un patrón de descarga variable desde un chorro sólido hasta una dispersión plena. El patrón de descarga de la torreta (chorro directo) tendrá un alcance mínimo de acuerdo a lo establecido en la normatividad aeronáutica.

5.14.10. SISTEMA DE DESCARGA ADICIONALES

a) Carrete con manguera de doble agente:

Será de rebobinado eléctrico y portará mínimo 60 metros (100') de manguera. El carrete estará dotado de un freno de fricción o resistencia por rozamiento que impedirá que la manguera se desenrolle cuando así no se desee. Se tomará en cuenta el rebobinado eléctrico de la manguera con reserva manual. Se instalará un dispositivo manual de transferencia de mando. El carrete debe tener una manguera gemela para utilizarla con la sustancia química en polvo.

Se instalará rodillos de manguera según se requiera con el objeto de retirar la manguera del carrete con facilidad.

La manguera estará provista de un pitón dual para doble agente con mango de pistola de cierre. Dicho pitón estará diseñado para descargar la solución de espuma/agua a una velocidad minima de descarga de 360 l/minuto. Cada pitón deberá tener los patrones mínimos de descarga de espuma desde un chorro directo de 20 m (65 pies) de alcance.

b) Descargas laterales de 63 mm (2 ½"):

El vehículo contará con dos descargas laterales de 63 mm (2 ½") las cuales serán empleadas para las mangueras flexibles, teniendo una capacidad de arrojar 946 l/minuto cada toma en simultaneo.

5.14.11. ROCIADORES INFERIORES DEL VEHÍCULO

Se instalarán como mínimo 3 rociadores debajo del vehículo con una capacidad mínima de descarga de 30gpm, los que serán activadas desde la cabina con el fin de proteger la parte inferior del vehículo y la cara interior de las ruedas y llantas con solución de espuma descargada en forma de chorro pulverizado.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0021 Fecha: 11 DIC 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
Reg. del Colegio de Ingenieros

5.14.12. SISTEMA DE POLVO QUÍMICO SECO PQS

El sistema de polvo químico seco consistirá en un tanque de almacenamiento de capacidad mínima de 225 kg instalado en el vehículo; el cilindro de nitrógeno a presión suficiente para descargar 90% del agente seco sin interrupción, se instalará en el vehículo convenientemente para una operación segura. Este tanque deberá estar completamente abastecido en su destino final.

El carrete de doble agente, el cual cuenta con rebobinado eléctrico y manual contará con un pitón dual con una capacidad mínima de 2.25 kg/seg.

Los tanques de nitrógeno tendrán la presión del sistema que garantice la descarga del PQS al régimen especificado anteriormente, estarán adecuadamente protegidos contra la presión y contarán con márgenes de seguridad apropiados. Se instalará un (1) cilindro extra de nitrógeno para la operación del sistema.

El control de las válvulas del sistema de descarga se efectuará a distancia. El accionamiento de las válvulas será neumático, con excepción de la válvula de descarga en el pitón y las válvulas de derivación, evacuación y purga situadas en el tanque de agentes. En el panel de instrumentos se instalará una luz indicadora para señalar cuándo el sistema se halla a presión.

Si el sistema de sustancia química en polvo se halla activado, el operador podrá seleccionar cualquier agente en el carrete de la manguera. El carrete de la sustancia química en polvo contará con guías de acero inoxidable que permitirán el rebobinado uniforme de la manguera a través de un arco de 170° desde la parte frontal o lateral del vehículo.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.14.13. EQUIPAMIENTO AUXILIAR

Se considera como equipamiento auxiliar del sistema de extinción de incendios a:

- Mangueras para descarga (2 ½" pulg) de agua con embón de bronce e hilo NST (Americano) acorde al diámetro de descarga.
- Mangueras para carga de agua con embón de bronce o aluminio e hilo NST (Americano) de estructura rígida acorde al diámetro de carga.
- Mangueras para succión de agua con embón de bronce o aluminio e hilo NST (Americano) acorde al diámetro de drenaje.
- Válvulas de control en manguera para salida de agua.
- Conexiones de mangueras y válvulas con hilo NST.
- Acoples de pulgadas a sistema métrico, succión hilo NST.
- Cribas para tamizado de PQS.
- Bifurco de 2 ½" a dos salidas de 1 ½. Con rosca milimetrada
- Bichero de 2 1/2 metros.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 004 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 07 Fecha: 11 DIC. 2019

- Pitón de 2 ½ profesional con rosca milimetrada
- Reductor de 2 ½ a 1 ½. Con rosca milimetrada
- Equipo de protección personal completos (casco, capucha, linterna, capote, pantalón, botas contra incendio, guantes) (6 unidades por vehículo), conforme a lo establecido en la NFPA 1971 última edición.
- Equipo de Protección personal para Penetración Aluminizado (2 unidades por vehículo), conforme a lo establecido en la NFPA 1971 última edición
- Equipo de recarga de aire comprimido tipo D y/o E con dos tanques de recarga (01 unidad por vehículo) con motor de capacidad mínima de 5hp, 230V, 5000PSI de servicio, mínimo 4.9 CFM, sistema de purificación de mínimo 3200 CF.
- Equipos de Respiración autónoma, mascara con Regulador Independiente, Presión de Cilindro de 4,500 PSI de 6 Litros, con manómetro de presión en la botella, de tipo Aire Comprimido Tipo D y/o E, con alarma PASS, con batería recargable tipo D, para uso de Bombero. *Nota Cada equipo de Respiración Autónoma constara de; 01 Mascara, 01 Arnés y 02 Cilindros (1 sujeto al arnés y otro de repuesto), los cuales estarán sujetos a cada asiento del vehículo. (06 equipos de respiración autónoma por vehículo).
- Los cilindros deberán cumplir con lo establecido en la NFPA 1981 última edición.

Estos equipamientos estarán incluidos como parte del vehículo de rescate en las cantidades según lo recomendado por el fabricante.

Todo este equipamiento será el recomendado y compatible con el sistema de extinción de incendios del vehículo y deberá cumplir las exigencias internacionales.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Se recomienda que todo el equipamiento auxiliar sea de medidas métricas para ser compatibles con vehículos de rescate externos que operan en el Perú, de no ser así se deberán incluir los respectivos acoples a los sistemas de descarga de extinción de incendio (SAE a métrico). Estos acoples deberán cumplir las exigencias internacionales.

5.15. HERRAMIENTAS ESPECIALES

5.15.1. HERRAMIENTAS Y EQUIPO DE SALVAMENTO

Las siguientes herramientas y equipos son el mínimo necesario que tiene que llevar el vehículo de salvamento y extinción de incendios de acuerdo a lo establecido en la RAP-314 Cap.9 -1 Rev. 002 de fecha 25.06.2018 y al Doc. 9137 Cuarta Edición 2015 de la OACI.

Se plantea adquirir lo correspondiente a la categoría 7, siendo el Nivel de Protección Actual en los aeródromos de Aeropuertos Andinos del Perú.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. CIP N° 82677

ALCANCE	ELEMENTO DEL EQUIPO	CANTIDAD (NP-SEI-7)
Herramienta de entrada forzada.	Barreta (con espolón, tipo multipropósito)	1
	Palanca de pie de cabra 95 cm	1
	Palanca de pie de cabra 1,65 m	1
	Hacha de salvamento, grande, del tipo que no queda Encajada	1
	Hacha de salvamento, pequeña, del tipo que no queda encajada o de aeronave	2
	Cortadora de pernos de 61 cm	2
	Martillo 1,8 kg – tipo maza	2
	Cortafrío 2,5 cm	2
Variedad de equipos de salvamento /corte adecuados, con inclusión de máquinas herramientas de salvamento.	Equipo portátil de salvamento hidráulico/eléctrico (o mixto)	1
	Sierra mecánica de salvamento con hojas de repuesto de un diámetro mínimo de 406 mm	1
	Sierra oscilante/ movimiento alternativo	1

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 2019

ALCANCE	ELEMENTO DEL EQUIPO	CANTIDAD (NP-SEI-7)
Variedad de equipos para distribución de agente extintor.	Mangueras de 30 m de largo y 64 mm de grosor	16
	Boquillas para espuma	2
	Boquillas para agua	4
	Acoples - Adaptadores (Coupling adaptors)	2
	Extintores portátiles;	
	CO2.	2
	Productos Químicos Secos.	2
Aparato de respiración autosuficiente – suficiente para mantener operaciones internas prolongadas *Nota: Uno por cada bombero en servicio.*	Equipo de respiración con máscara y cilindro de aire	6
	Cilindro de aire de repuesto	6
	Máscara de repuesto	6
Máscaras completa antigás	Máscaras completa antigás con filtros	6
Escaleras	Escalera extensible, de salvamento apta para la aeronave crítica	2
	Escalera de uso general – apta para salvamento	1
Indumentaria de protección	Casco, chaquetas, pantalones (con tiradores) botas y guantes contra incendio, como mínimo	6
	Porcentaje de existencia como stock	2
Elementos adicionales de protección personal	Gafas de protección	2
	Capuchas protectoras de fuego	6
	Guantes quirúrgicos (caja)	1
	Manta ignífuga	2
Cuerdas salvavidas	Cuerda salvavidas de salvamento de 45 m	2
	Cuerda salvavidas uso general, 30 m	2

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del C.I.P. de Ingenieros N° 82077

	Cuerda salvavidas de bolsillo de 6 m (línea de vida)	6
Equipo de comunicaciones	Transceptores portátiles (intrínsecamente seguro)	2
	Transceptor móvil (vehículo)	1
Equipos portátiles de iluminación	Linterna de mano (intrínsecamente segura)	4
	Iluminación portátil – puntual o de exploración (de enfoque regulable e intrínsecamente segura)	2
Herramientas manuales generales	Palas de reacondicionamiento	2
Caja de herramientas de salvamento y contenido	Martillo sacaclavos 0,6 kg	1
	Cortacables 1,6 cm	1
	Conjunto de llaves	1
	Sierra de arco de alta resistencia completa con hojas de repuesto	1
	Palanca de pie de cabra 30 cm	1
	Conjunto de destornilladores de cabeza ranurada y estrella (Phillips)	1
	Alicates aislados:	
	De combinación de 20 cm	1
	De Corte lateral de 20 cm	1
	Fulcro desplazable – pico de loro 25 cm	1
	Herramienta para cortar cinturones de seguridad	1
	Llave, ajustable 30 cm	1
	Llaves de ajuste, combinación 10 mm – 21 mm	1
Equipo de primeros auxilios	Botiquín de primeros auxilios	2
	Desfibrilador externo automático	2
	Equipo de oxígeno de resucitación	2
Equipo misceláneo	Calzos y cuña de varios tamaños	
	Lona – ligera	2
	Cámara térmica de imágenes	1

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Fecha: 11 DIC. 2019
Reg.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.15.2. SUPRESIÓN DE INTERFERENCIAS DE RADIO

La radiocomunicación hablada será comprensible y eficaz en toda clase de condiciones operativas. De ser necesario, después de las pruebas necesarias, se adicionará al vehículo con un sistema de supresión de interferencias de radio o un equipo de radio que incluya este sistema.

5.15.3. TRATAMIENTO Y PINTURA

a) Todas las piezas del vehículo se someterán a limpieza, tratamiento e imprimación antes del ensamblaje.
b) Antes de ensamblar el vehículo, y con excepción de las piezas de acabado brillante, la unidad se someterá a imprimación, enmasillado, lijado y pintura para lo cual se utilizará pintura acrílica de uretano.
c) El acabado de la pintura no presentará el aspecto de una superficie rugosa (acabado granuloso), goteo ni otras imperfecciones.

LIBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER [illegible]
INGENIERO MECÁNICO
Reg. CIP N° 82877

d) El fabricante del vehículo garantizará el acabado de la pintura por un período no menor de diez (10) años.
e) La unidad será rotulada y podrá incluir letras de 203 mm (4") con la leyenda AEROPUERTOS ANDINOS DEL PERU S.A. - RESCATE y numerales del vehículo de 406 mm (8").
f) Rotular un símbolo de Obstáculo cuadriculado.

5.15.4. PLACAS DE IDENTIFICACIÓN Y PLACAS DE INSTRUCCIONES

a) Todas las placas de identificación e instrucciones serán de metal o plástico debidamente adheridos a la superficie de los componentes principales del vehículo según lo indique el fabricante del vehículo. La información se grabará en bajo relieve en cada placa en idioma inglés o español. Si son de metal, se las fabricará con material no corrosivo, en aluminio negro anodizado. Cada placa se instalará en lugar visible.
b) Las placas de identificación mostrarán principalmente la marca, el modelo, el número de serie y secundariamente otros datos que permitan identificar la unidad con certeza.
c) En las placas de información se impartirá instrucciones importantes de preferencia en idioma español, las que deberá cumplirse al operar o revisar el vehículo o los equipos. Estas placas de información contendrán advertencias o precauciones y su ubicación y tamaño permitirán una fácil visibilidad en condiciones normales de operación y/o mantenimiento.

5.15.5. INFORMACIÓN TÉCNICA

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Publicaciones Técnicas - El contratista proporcionará un (1) juego por aeropuerto en idioma español y uno (1) en inglés por cada vehículo impreso y (3) copias en versión digital, de las siguientes publicaciones de conformidad con las prácticas comerciales aplicables al vehículo provisto en virtud del contrato. Cada juego constará de una (1) copia de cada:

- Manual de operadores con diagramas de lubricación.
- Manual de partes y piezas.
- Manual con planos eléctricos.
- Manual de servicio y mantenimiento del vehículo y de cada uno de sus equipos y accesorios.
- Manual de interpretación de código de fallas.
- Certificados de prueba de bomba contraincendios.
- Certificado del fabricante del motor.
- Certificado del fabricante de la transmisión.
- Certificado del fabricante de los ejes.
- Certificado del fabricante de la caja de transferencia.
- Certificado del fabricante de neumáticos.
- Certificado del fabricante de mangueras y acoples.
- Certificado del fabricante de tanques de espuma y agua.
- Certificado del fabricante del Cilindro de gas de nitrógeno propulsor.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0071 Fecha 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ

- Certificado del fabricante del Dispositivo de regulación del cilindro de gas propulsor.
- Certificado del fabricante del Contenedor de almacenamiento de agente complementario.
- Certificado del fabricante del Dispositivo de alivio de presión del agente complementario.

Se precisa que la documentación de este numeral, la cual el postor deberá proporcionar, debe ser independiente del material digital que se va a alcanzar a los participantes del curso de operación de los vehículos contra incendio, acorde a lo indicado en el Numeral 3.2 "Capacitación".

5.15.6. INSPECCIÓN DEL VEHÍCULO

Los vehículos contra incendio terminados se someterán a una inspección exhaustiva y pruebas de acuerdo al protocolo del Fabricante con supervisión de Aeropuertos Andinos del Perú, la cual deberá ser en planta antes de ser embarcado y recibidos por Aeropuertos Andinos. Mayor detalle del alcance de las inspecciones ver el ítem 5.16.3 del presente Estudio Definitivo de Ingeniería.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 2071 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.16. GARANTÍA DE CALIDAD

5.16.1. PRINCIPIOS DE DISEÑO DEL VEHÍCULO

a) El diseño del vehículo tendrá en cuenta una aceleración rápida y alta velocidad; máxima movilidad en caminos pavimentados y no pavimentados en cualquier estación, condición climática y altitud de los distintos aeropuertos de la concesión AAP; facilidad de operación; seguridad; confiabilidad y capacidad de acceso para reparaciones y mantenimiento.
b) La transmisión en todas las ruedas es esencial para operar en caminos no pavimentados, lo que se logrará sin sacrificar los atributos de los vehículos de alto rendimiento y alta velocidad. El peso se distribuirá en forma sustancialmente igual sobre todas las ruedas con cargas máximas de llantas destinadas a brindar el más alto nivel posible de rendimiento en terreno suave, deslizante o accidentado.
c) En cuanto al diseño, se dará consideración especial al ahorro de peso en la medida en que pueda cumplirse a la vez que se conserven factores de seguridad en los miembros desgastables y sometidos a esfuerzo.
d) El chasis y la bomba del sistema contra incendios, deberá tener como mínimo una garantía de 15 y 5 años respectivamente.
e) Motor y transmisión deberán tener garantía de 5 años como mínimo.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194003

LUIS FISHER [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio [illegible]

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Fecha: 11 DIC. 2019

Los requisitos de funcionamiento descritos en esta especificación se cumplirán con el vehículo en funcionamiento.

5.16.2. RESPONSABILIDAD DE LOS CONTRATISTAS (PROVEEDORES)

a) El carácter de emergencia de los servicios de extinción de incendios y rescate de aeronaves requiere que los contratistas encargados de fabricar el equipo para dicho servicio deban poseer la capacidad potencial de desempeñarse satisfactoriamente en los términos y condiciones de una propuesta de compra así como deben responsabilizarse de ello. Se tendrá en consideración asuntos tales como integridad del contratista, cumplimiento de la seguridad pública, antecedentes sobre desempeño anterior, y recursos técnicos y financieros.

b) El contratista debe asumir plena responsabilidad por todas las piezas componentes del vehículo completo, aun cuando pueda sub contratarse partes importantes. Esta responsabilidad comprenderá el diseño, la fabricación, la inspección, las pruebas de funcionamiento y el mantenimiento. El fabricante garantizara el suministro de piezas y asistencia técnica al comprador durante la vida normal del vehículo (15 años).

c) El contratista deberá contar con un stock básico para poder soportar 5 años de mantenimiento de acuerdo a lo establecido en el manual del fabricante.

d) Asimismo, el contratista se encargará de garantizar que el vehículo propiamente dicho y su sistema de extinción de incendios cumplan los criterios de funcionamiento indicados. Todos los componentes principales tendrán la aprobación/recomendación del fabricante para este tipo de servicio y las cargas impuestas reales no excederán las características nominales del fabricante. Los postores deberán proporcionar con sus propuestas una descripción detallada del vehículo que ofrecen, acompañada de planos que muestren las instalaciones generales.

e) El contratista proveerá un curso de instrucción consistente en la operación y mantenimiento preventivo del vehículo, equipos y accesorios con una duración no menor a las 40 horas lectivas, para el total de personas involucradas en la operación y mantenimiento del vehículo.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.16.3. PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA E INSPECCIÓN

Cuando sea necesario verificar la conformidad con las especificaciones, se llevará a cabo pruebas en planta a cargo de especialistas designados por Aeropuertos Andinos del Perú cuyos gastos serán cubiertos por el contratista. Se demostrará satisfactoriamente el funcionamiento del motor, tren de fuerza, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, sistema de iluminación, controles, sistema contra incendios e instrumentos así como el cumplimiento integral de las especificaciones técnicas del presente Estudio Definitivo de Ingeniería y pruebas establecidas en la RAP 314 (Rev. 02) Vol I.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO
Reg. del Colegio de Ingenieros del Perú N° 82977

El contratista proporcionará pasajes, viáticos y estadía para cuatro (04) especialistas de Aeropuertos Andinos del Perú y/o Concedente con la finalidad que puedan realizar en fábrica:

- Una inspección de los vehículos durante su fabricación

  Al 50% de avance en fábrica

- Una inspección de los vehículos durante su fabricación

  A la culminación de la producción en fábrica

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0071 Fecha: 11 DIC. 2019

5.16.4. PREPARACIÓN Y EMBARQUE

El embalaje del vehículo y sus accesorios, piezas de repuesto y herramientas evitará las pérdidas por hurto y garantizará la entrega segura al punto designado.

5.17. SOPORTE TÉCNICO

5.17.1. SOPORTE TÉCNICO DEL VEHÍCULO

El contratista deberá asegurar mediante carta compromiso el inicio de los trabajos para reparación de los vehículos ante cualquier desperfecto o falla dentro de lo establecido en las garantías del fabricante en un plazo no mayor a las 72 horas desde el momento en que fue reportado por el usuario y no podrá sobrepasar los 5 días para su reparación completa, considerando la recepción de repuestos fuera del Perú.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

En caso se requiera un plazo adicional, este deberá ser consultado y autorizado por Aeropuertos Andinos del Perú, caso contrario el contratista asumirá una penalidad por las pérdidas que esto genere.

5.17.2. EQUIPOS ADICIONALES

Se deberá considerar en la propuesta:

- Un (01) scanner (dispositivo) completo por vehículo, (incluir software, 01 impresora y 01 juego completo de cables) para la verificación del estado del vehículo ofertado para ser entregados a Aeropuertos Andinos del Perú.

  En el caso de un software para scanner de un vehículo, considerar que dicho software debe ser compatible con equipos informáticos convencionales, lo indicado en el párrafo anterior podrá variarse en:

- Un (01) software de diagnóstico para la verificación del estado de los vehículos ofertados para ser entregados a Aeropuertos Andinos del Perú; incluye además: 01

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

juego completo de cables de conexión, 01 Laptop de última generación y 01 impresora de última generación; compatibles con lo especificado por el fabricante del vehículo.

- Se deberá incluir un equipo externo de medición de régimen de descarga, el cual deberá cumplir lo siguiente:
  a) El fabricante deberá otorgar un documento que certifique/acredite las capacidades de descarga de los vehículos en espumas y PQS, con capacidad de bomba instalada y especificaciones técnicas de monitores/boquillas de descarga.
  b) Incluir medidores de caudal de descarga de espuma y PQS de vehículos, con rangos y capacidades de medición acordes a las capacidades de expulsión de la bomba y equipos de proyección de polvos instalados.
  c) Metodología y periodicidad de las pruebas de descargas de espuma y PQS, con registros e indicadores de calidad que permitan evaluar aceptabilidad de variables y parámetros, de acuerdo a la normativa vigente internacional.
  d) Certificación de compatibilidad de agentes extintores, principal y complementario, con sustentos técnicos y recomendaciones.
  e) Deberá cumplir el siguiente marco normativo:
     - Documento 9137 AN/898 Parte 1 "Servicio de salvamento y extinción de incendios".
     - NFPA 403 "Servicio de salvamento y extinción de incendios de aeródromo".
     - NFPA 414 "Vehículos de salvamento y extinción de incendios de aeródromos".
     - NFPA 412 "Pruebas a los sistemas de espuma de los vehículos de salvamento y extinción de incendios".

Equipo de Recarga de Aire Comprimido

Se deberá considerar la implementación de un equipo de recarga de aire comprimido. Los presentes requisitos deberán ser considerados mínimamente para cumplir con los estándares requeridos por la NFPA 1901 - 2016 y NFPA 1989 - 2013, documentos que deberán ser de completo cumplimiento para la fabricación y montado del compresor de aire.

Concepto	Referencia Normativa
REQUISITOS	
Capaz de ser almacenado y operar entre los -15 °C y 43.3 °C. de temperatura y a altitudes comprendidas entre los 180 y 3900 metros sobre el nivel del mar	
Capaz de operar y ser almacenado en entorno de humedad relativa de hasta el 100%	24.2.3 NFPA 1901
Salida de aire a flujo mínimo de 250 L/min a 300 BAR	
Sistema de drenaje automático	
Estación de recarga capaz de realizar el llenado de 02 cilindros simultáneamente	
Todos los materiales usados deben ser resistentes a la corrosión o tratados para resistir la corrosión	NFPA 1901

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019 - MTC/01
Reg. 004 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros

Instalación de componentes eléctricos de baja tensión compatibles con el sistema eléctrico del vehículo portador	NFPA 1901
Inflación de componentes eléctricos de voltaje de línea compatibles con el sistema eléctrico del vehículo portador	NFPA 1901
Superficies sobre los 61°C cubiertos con material aislante térmico o mecánicamente resguardados	NFPA 1901
Diseñado y construido para resistir las tensiones, vibraciones y otras condiciones al estar montado en un vehículo contraincendios.	NFPA 1901
El aire de descarga debe pasar por un sistema de purificación antes de su distribución	24.2.6 NFPA 1901
Las tuberías o tubos instalados, pero no conectados, deberán tener los extremos cerrados con rosca o tapones para evitar la entrada de material extraño.	24.2.7 NFPA 1901
El panel del operador deberá tener medidores o indicadores, instrumentos, válvulas, que deberán dar frente a la posición del operador.	24.2.9 NFPA 1901
El panel del operador deberá tener iluminación que facilite la visión del operador.	24.2.9 NFPA 1901
Los principales componentes y accesorios deberán estar identificación (rotulados).	24.2.11 NFPA 1901
La toma de aire deberá ubicarse donde no se contamine por el escape del vehículo contraincendios o el escape de los motores de gasolina o diésel utilizados para alimentar el compresor u otros componentes en el aparato.	24.3.2 NFPA 1901
Deberá tener alarmas y controles audibles y visuales automáticos en el panel principal del operador que apague el compresor y evita el reinicio automático cuando: (1) El nivel de aceite o la presión de aceite es baja. (2) La temperatura del aire de descarga es más alta que la recomendada por el fabricante. (3) La humedad en el aire comprimido en la salida del sistema de purificación excede lo establecido en NFPA 1989 (4) El nivel de monóxido de carbono en el aire procesado excede los límites establecidos en NFPA 1989.	24.3.6 NFPA 1901 NFPA 1989
Horometro eléctrico, no reseteable, para registrar horas de funcionamiento del motor	24.3.6 NFPA 1901
El conjunto del compresor y el controlador se deberá montar en un armazón que proporcione amortiguación a vibraciones	24.3.6 NFPA 1901
El sistema de purificación debe producir aire respirable que cumpla con los requisitos de NFPA 1989	24.4 NFPA 1901 NFPA 1989
El sistema de purificación deberá ser capaz de producir la calidad de aire requerida a la máxima capacidad del compresor durante un mínimo de 50 horas con aire de entrada de 80 ° F (27 ° C) a saturación.	24.4.3 NFPA 1901
El sistema de purificación deberá estar equipado con cartuchos purificadores y elementos que sirvan de filtros.	24.4.4 NFPA 1901

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUNA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 2021 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIDEL FLORES RODRIGUEZ

5.17.3.-CAPACITACIÓN

En atención a lo dispuesto en el numeral 3.2, se deberá considerar en la propuesta la capacitación (in situ) del personal que Aeropuertos Andinos del Perú designe, las capacitaciones serán en idioma español y por un técnico certificado por el fabricante, con un mínimo de 40 horas y deberán consistir en:

- Capacitación teórico-práctica para uso general del vehículo y sus sistemas propios (vehículo propiamente dicho y sistema contra incendio).
- Capacitación para mantenimiento rutinario del vehículo y sus sistemas propios (vehículo propiamente dicho y sistema contra incendio).
- Capacitación para uso de scanner completo del vehículo.

Se deberán considerar capacitaciones periódicas (anuales), que incluyan los temas antes mencionados por un periodo de 5 años posterior a la compra de los vehículos.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0041 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – EQUIPAMIENTO ADICIONAL

6.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y RESPIRACIÓN AUTÓNOMA

Los equipos de protección y respiración autónoma deberán cumplir con los estándares de la norma NFPA (última edición vigente hasta la adjudicación del fabricante) y las especificaciones técnicas indicadas a continuación:

ASPECTO	ESPECIFICACIÓNES TÉCNICAS
PESO DEL EQUIPO	CON BOTELLA CARGADA DE 60 MIN. 9 KG APROXIMADAMENTE, PUDIENDO SER SUPERIOR.
CONEXIÓN INTERMEDIA	CONEXIÓN RÁPIDA DE MEDIA PRESIÓN.
2°DA SALIDA	2ª SALIDA CON CONEXIÓN RÁPIDA DE MEDIA PRESIÓN
TIPO DE MASCARA	PUEDE SER MOPTI-PRO EN DOS VERSIONES. CON PULPO O CON SISTEMA F1, O PUEDE SER MÁSCARA ULTRA ELITE DE AMPLIA VISIÓN DE HYCAR.
PUNTOS DE AGARRES DE LA ESPALDERA	DOS PUNTOS DE AGARRE LATERALES.
AUTONOMÍA	ADMITE BOTELLA DE 30MIN, 45 MIN Y DE 60 MIN.
MANÓMETRO INTELIGENTE	MANÓMETRO INTELIGENTE TIPO ÁNGEL II, INDICA ALARMA DE TEMPERATURA Y AUTONOMÍA RESTANTE, ENTRE OTROS.
SUJECIÓN DE LA BOTELLA	CORREA DE FÁCIL MANEJO DANDO LA POSIBILIDAD DE CAMBIAR LA BOTELLA DE MANERA RÁPIDA Y SEGURA.
SISTEMA DE TELEMETRÍA	IMPLEMENTACIÓN DE RADIO PORTATIL CON AUDIFONOS Y MICROFONO.
CONFOR DE LA ESPALDERA	ATALAJE ACOLCHADO EN HOMBROS Y CINTURA.
REDUCTOR DE ALTA PRESIÓN	UN REGULADOR DE ALTA PRESIÓN.
VÁLVULA DE SEGURIDAD	NO ES NECESARIO. SIN EMBARGO, DE CONSIDERARLO CONVENIENTE, PODRÍA INCORPORAR UNA VÁLVULA DE ALIVIO QUE SE ACTIVA CUANDO EL REGULADOR NO FUNCIONA CORRECTAMENTE PERMITIENDO QUE EL EXCESO DE PRESIÓN SALGA AL EXTERIOR.
APORTACIÓN DE AIRE EXTRA	PUEDE SER MEDIANTE BY PASS O MEDIANTE VÁLVULA DE APERTURA MANUAL.
CILINDRO	RECIPIENTE CONTENEDOR DE AIRE A PRESIÓN CONSTRUIDO O FORRADO DE FIBRA DE CARBONO.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. Y OPERACIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 021 - 2019 - MTC/01

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

11 DIC. 2019

6.2. TRAJES DE APROXIMACIÓN Y PROTECCIÓN ESTRUCTURAL

6.2.1. CHAQUETA

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 469:2005 "Ropa de protección para bomberos. Requisitos de prestaciones para la ropa de protección en la lucha contra incendios".
- Es una prenda específica para la protección del cuello, brazos y la parte superior e inferior del busto del personal de salvamento, cuando se utilizan en el marco de las intervenciones de la lucha contra incendios y actividades asociadas, en zonas donde se presente un riesgo de calor y/o llamas.
- La composición del traje debe contener lo siguiente:
  - Una primera capa de tela kevlar y/o nomex y/o carbono.
  - Una segunda capa que brindará protección contra el agua, humedad y viento y que además permita la salida del calor sin permitir ingresar el agua, vapor y humedad.
  - Una tercera capa que deberá proteger contra el exceso de temperatura, manteniendo la temperatura corporal soportable al interior del traje.
- Dos bolsillos (uno a cada lado) y un adicional para portar el equipo de comunicación.
- Cintas reflectivas fluorescentes.
- Con refuerzos en hombros, codos y terminación de manga.
- Cierre con velcro (pega pega) cubiertos con una contratapa doble para evitar contacto con la temperatura.
- Protector de cuello resistente al fuego.
- Cierre de la chaqueta resistente a altas temperaturas con un cobertor del mismo material de la chaqueta.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

6.2.2. PANTALÓN

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 469:2005 "Ropa de protección para bomberos. Requisitos de prestaciones para la ropa de protección en la lucha contra incendios".
- Es una prenda específica para la protección de piernas del personal de salvamento, cuando se utilizan en el marco de las intervenciones de la lucha contra incendios y actividades asociadas, en zonas donde se presente un riesgo de calor y/o llamas.
- La composición del traje deberá estar compuesta por lo siguiente:
  - Una primera capa de tela kevlar y/o nomex y/o carbono.
  - Una segunda capa que brindará protección contra el agua, humedad y viento y que además permita la salida del calor sin permitir ingresar el agua, vapor y humedad.
  - Una tercera capa que deberá proteger contra el exceso de temperatura, manteniendo la temperatura corporal soportable al interior del traje.
- Dos (02) bolsillos (uno a cada lado).
- Cintas reflectivas fluorescentes.
- Con refuerzos en rodillas y bastas de pantalón, acolchado intercambiables y resistentes a superficies calientes.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 002 Fecha: 10 SET. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Caleine
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82377

Reg. 8821
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Fecha: 11 DIC. 2019

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

6.2.3. BOTAS

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 15090:2006 (calzado para bomberos).
- Deberá estar compuesto de un material impermeable.
- Tendrá la puntera y entre suela hechas en acero, contra impactos.
- Sistema de colocación cómodo y sencillo.
- Material reflectante, con correa en la parte posterior, reforzada para la estabilización adicional.
- Plantilla ergonómica, reguladora de humedad y antibacterial.

6.2.4. CAPUCHAS

- Deberá cumplir con lo dispuesto en la norma UNE-EN 13911:2004 (ropa de protección bomberos. Requisitos y métodos de ensayo para las capuchas de protección contra el fuego para bomberos).
- Debe estar compuesto por una doble capa, de materiales altamente retardantes al fuego.
- Debe brindar protección contra llamas y altas temperaturas.

6.2.5. CASCO

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 443:2008 (cascos para la lucha contra el fuego en los edificios y otras estructuras) y norma EN 14458-2004 (Protección individual de los ojos).
- La composición del casco deberá ser de fibra de vidrio, resistente al calor, impactos y penetración.
- Contará con un visor integrado, de policarbonato claro antiempañable, recambiable, resistente al calor e impacto.
- Barbiquejo, con hebillas de conexión y/o correa de ajuste.
- Cintas reflectivas fluorescentes.
- Contará con protección para el cuello y oídos, resistente al calor.
- Deberá contar con una linterna, con un haz de luz de aproximadamente 50 mts. de distancia.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

6.2.6. GUANTES

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 659:2004 (guantes de protección para bomberos).
- Su composición será de un material que proteja contra el calor y las abrasiones.
- El área de la palma llevará una cubierta de silicona rugosa y resistente a la abrasión.
- Deberá ser impermeable, con una barrera que permite escapar la humedad hacia el exterior sin dejarla retornar.
- Cintas reflectivas fluorescentes.
- Contará con velcro, banda autoajustable al tamaño de la muñeca.

LUIS FISHER [illegible] INGENIERO [illegible] Reg. del Colegio de Ingenieros [illegible]

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

6.3. CONCENTRADO DE ESPUMA AL 3%

- El concentrado de espuma AFFF (Aqueus Film Forming Foam), deberá ser ideal para emplearse en sistemas de espuma a una concentración del 3%.
- Aplicable para el uso contra los fuegos del combustible de hidrocarburos de la Clase B, en donde están clasificados combustibles ordinarios y productos derivados de hidrocarburos, tales como AV-GAS (100LL), Turbo A-1 y Turbo JP-5, combustibles de aviación.
- Rango de pH será 6,5 – 7,5 / gravedad especifica 1.01-1.03 / P.H @ 20°C 6,6 - 7,6 / viscosidad @ 20°C 3,0 / ratio de expansión 7 : 1, Unidades de Viscosidad a 68F (20C) 50.0 csk, Punto de Congelación: 5F(-15C)
- Deberá ser no corrosivo y no tóxico.
- Deberá ser resistente a la reignición.
- Deberá ser adecuado para el uso con agua de mar o dulce.
- Tiempo de vida mínimo 10 años.
- Material contenedor deberá ser plástico y original del fabricante.
- Deberá contar con etiqueta que indique lote y fecha de fabricación.
- Deberá ser biodegradable y su aplicación en incendios no facilitará la contaminación ambiental.
- Sus características no deberán verse alteradas cuando sean almacenadas a temperatura ambiente de -15 °C y 45 °C.
- Deberá ser compatible para su uso en incendios con polvo químico seco a base de bicarbonato de potasio, sodio, etc

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Folio: 0071 Fecha: 11 DIC. 2019

6.4. POLVO QUÍMICO SECO

- Será del tipo BC
- Deberá ser a base de Bicarbonato de Potasio, Sodio, entre otros.
- Su grado de pureza será como mínimo 90.
- El polvo químico seco deberá ser impermeable y fluido.
- Deberá ser compatible con espuma AFFF al 3%.
- El material contenedor del PQS debe ser plástico u original del fabricante.
- Deberá ser nuevo de fábrica.
- No deberá contener ingredientes peligrosos o dañinos para el medio ambiente, seres humanos, ni animales, bajo las condicione normales de uso.
- Los extintores de polvo químico son diseñados para proteger áreas que contienen riesgos de incendio Clase B (combustibles líquidos y gaseosos) y Clase C (equipos eléctricos energizados). Son de mayor efectividad, brindando una protección superior.
- No produce shock térmico ni conducción eléctrica.
- Puesto en cada sede según especificaciones técnicas.
- Certificaciones y garantías.
- Los agentes extintores deberán contar con certificaciones internacionales, como:
    - Norma Internacional ISO 9001:2000
    - Certificación de lote y año de fabricación.
    - Certificado de propiedades físicas y químicas.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIGUEROA FLORES

7. PLANOS DE EJECUCIÓN DE OBRAS

No aplica

8. PLANILLA DE METRADOS

La cantidad de equipamiento para el Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto de Ayacucho, se detalla en el cuadro N° 01:

CUADRO N° 01

Ítem	Aeropuerto – Ayacucho	Unidad	Cantidad
1	Vehículo SEI	Und	1
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900
6	Polvo químico seco	Kg	675

9. PRESUPUESTO

El presupuesto referencial para la adquisición de Equipamiento SEI para el Aeropuerto de Ayacucho asciende a USD 1,750,554.78 (Un millón Setecientos Cincuenta Mil Quinientos Cincuenta y Cuatro con 78/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica), según se muestra en el cuadro N° 02 y cuadro N° 03.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Cuadro N° 02

Ítem	Aeropuerto - Ayacucho	Unidad	Cantidad	Costo Unitario USD	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	1	1,009,542	1,009,542.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6	32,427	194,562.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6	3,271	19,626.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1	56,633	56,633.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	9	143,100.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	11	7,425.00
	Costos Directos				**1,430,888.00**
	Costos Indirectos				**52,633.00**

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0071 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES

Se precisa que el ítem "Costos Indirectos" del presupuesto referencial incluye los costos necesarios para la importación como el flete (marítimo y terrestre), seguros, Almacenaje-Agenciamiento-Procesos Aduaneros y otros gastos necesarios que garanticen la puesta del equipamiento en la sede aeroportuaria.

Cuadro N° 03

COSTO TOTAL INVERSIÓN A PRECIOS DE MERCADO
Valores en Dólares Americanos (USD) - Octubre 2018

Obra: "Optimización de la Capacidad Operativa del Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto Alfredo Mendívil Duarte de la Ciudad de Ayacucho"

Inversiones por ejecución de obra: (Tangibles)	Monto en USD
COSTO DIRECTO	**1,430,888.00**
COSTOS INDIRECTOS	52,633.00
UTILIDAD	0.00
SUBTOTAL	**1,483,521.00**
IGV 18%	267,033.78
COSTO TOTAL DE LA OBRA (Inc.IGV)	**1,750,554.78**

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

10. VALORES REFERENCIALES

El costo referencial para la presente adquisición del Vehículo SEI y agentes para el Aeropuerto de Ayacucho, asciende a la suma USD 1,750,554.78 (Un millón Setecientos Cincuenta Mil Quinientos Cincuenta y Cuatro con 78/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica), incluido el IGV, el transporte, instalación y capacitación en el Aeropuerto de Ayacucho.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0061 Fecha: 11 DIC. 201

11. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

No aplica.

12. CALENDARIO DE PLAZO DE ENTREGA

Los proponentes presentarán su mejor plazo de entrega, el mismo que deberá incluir a la entrega de todos los bienes y servicios requeridos en el aeropuerto de Ayacucho. Sin embargo el plazo máximo para la entrega del vehículo y equipamiento debidamente instalados y operando en fábrica es de 405 días calendarios. Para la entrega en sede aeroportuaria, se

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIDEL FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros

otorgarán 60 días calendarios adicionales respecto de la entrega en fábrica. Por lo tanto, el plazo máximo de entrega es de 465 días.

El plazo de entrega en fábrica será contabilizado desde la fecha de emisión del original de la orden de compra hasta la firma del "Acta de Aceptación Técnica – Operativa" por parte de Aeropuertos Andinos del Perú.

12.1. CONDICIONES DE ENTREGA

La entrega de los bienes adquiridos deberán realizarse en presencia del personal calificado de Aeropuertos Andinos del Perú S A y/o del Concedente en la fábrica del postor seleccionado.

El personal calificado de Aeropuertos Andinos del Perú SA y/o del Concedente que asistan deberá verificar: 1) El correcto funcionamiento del vehículo, 2) Que tenga todos los accesorios correspondientes y 3) Verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas de todo el equipamiento adquirido y 4) Pruebas establecidas en la RAP 314 (Rev. 02) Vol I.

Una vez que se dé la conformidad al bien, el personal de Aeropuertos Andinos del Perú SA y del Concedente procederá a firmar el "Acta de Aceptación Técnica – Operativa".

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

12.2. FINALIZACIÓN DE LA OBRA

El "Acta de comprobación de finalización de la obra" se suscribirá en el aeropuerto de Ayacucho, la suscripción se realizará con el personal encargado de Aeropuertos Andinos del Perú y del OSITRAN (Regulador), para la mencionada suscripción se verificará que todo el equipamiento incluido en el presente estudio definitivo de ingeniería se encuentre en la sede aeroportuaria así como la documentación técnica correspondiente.

La suscripción del "Acta de comprobación de finalización de la obra" no invalida cualquier reclamo posterior que pueda realizar Aeropuertos Andinos del Perú SA, por deficiencias ocultas o no verificables en la entrega en fábrica, la suscripción del "Acta de Aceptación Técnica – Operativa" no limita el derecho de Aeropuertos Andinos del Perú SA a formular nuevas observaciones sobre los aspectos verificados en la referida acta.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019-MTC/01

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIDEL [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82377

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY
Reg. 0042 Fecha: 11 DIC. 2019

En caso de que alguno de los controles de calidad resulte no conforme con las especificaciones técnicas del estudio definitivo de ingeniería, se resolverá como producto "NO CONFORME" y el proveedor procederá a realizar la subsanación de la "NO CONFORMIDAD" de inmediato.

A partir de la suscripción del "Acta de comprobación de finalización de la obra", comenzará a regir el periodo de garantía técnica ofertado por el fabricante del mismo.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0041 Fecha: 11 DIC. 2019

13. CRONOGRAMA VALORIZADO

No aplica.

14. FORMULAS POLINÓMICAS

No aplica.

15. ESTUDIO DE IMPACTO URBANISTICO

No aplica.

16. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

No aplica.

17. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS

No aplica.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER ACUÑA RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 62977

18. COTIZACIONES REFERENCIALES

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0021 Fecha: 11 DIC. 2019

AASACI

E-ONE

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

IV. VALORIZACIÓN

COTIZACION Y METRADO SEGUN FORMATO AEROPUERTOS ANDINOS DEL PERÚ

ITEM	AEROPUERTO AREQUIPA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehículo SEI E-ONE TITAN P8 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	2	$ 1,056,625	$ 2,113,250
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	12	$ 7,982	$ 95,784
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	12	$ 3,312	$ 39,744
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	2	$ 75,900	$ 151,800
5	Concentrado de espuma	Lts.	15,900	$ 9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$ 10	$ 6,950
7	Costos indirectos				$ 172,393
	SUB TOTAL				$ 2,727,516
	IGV				$ 490,953
	TOTAL USD.				$ 3,218,469

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

LUIS FISHER JIMENEZ RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUNA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0041 Fecha: 11 DIC. 2019

AASACI

ITEM	AEROPUERTO AYACUCHO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehículo SEI E-ONE TITAN PB 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	1	$ 1,056,625	$ 1,056,625
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	6	$ 7,982	$ 47,892
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	6	$ 3,312	$ 19,872
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	1	$ 73,900	$ 73,900
5	Concentrado de espuma	Lts.	15,900	$ 9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$ 10	$ 6,750
7	Costos Indirectos				86,297.62
	SUB TOTAL				$ 1,440,730
	IGV				$ 259,331.33
	TOTAL USD.				$ 1,700,060.95

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ITEM	AEROPUERTO JULIACA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehículo SEI E-ONE TITAN PB 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	2	$ 1,056,625	$ 2,113,250
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	12	$ 7,982	$ 95,784
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	12	$ 3,312	$ 39,744
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	2	$ 73,900	$ 151,800
5	Concentrado de espuma	Lts.	15900	$ 9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$ 10	$ 6,750
7	Costos Indirectos	Und.			$ 172,595
	SUB TOTAL				$ 2,727,316
	IGV				$ 490,916.92
	TOTAL USD.				$ 3,218,233.16

ITEM	AEROPUERTO PUERTO MALDONADO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehículo SEI E-ONE TITAN PB 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	1	$ 1,056,625	$ 1,056,625

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 83057

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0071 Fecha: 11 DIC. 2019

AASACI

2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	6	$	7,982	$ 47,892
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	6	$	3,312	$ 19,872
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	1	$	75,900	$ 75,900
5	Concentrado de espuma	Lts.	15900	$	9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$	10	$ 6,750
7	Costos indirectos					86,297.62
	SUB TOTAL					$ 1,440,738
	IGV					$ 259,331.33
	TOTAL USD.					$ 1,700,060.95

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ITEM	AEROPUERTO TACNA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehiculo SEI E-ONE TITAN P8 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	2	$ 1,056,625	$ 2,113,250
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	12	$ 7,982	$ 95,784
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	12	$ 3,312	$ 39,744
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	2	$ 75,900	$ 151,800
5	Concentrado de espuma	Lts.	15900	$ 9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$ 10	$ 6,750
7	Costos indirectos				$ 172,395
	SUB TOTAL				$ 2,727,316
	IGV				$ 490,916.92
	TOTAL USD.				$ 3,218,233.16

	TOTAL REFERENCIAL 8 UNIDADES	$ 13,055,057.39

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82077

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0071 Fecha: 11 DIC. 2019

AASACI

E-ONE

V. TÉRMINOS COMERCIALES

Términos de Venta:

1. **Valorización** : **DOLARES AMERICANOS**
2. **Tipo de Unidad (es)** : **ARFF CUSTOM**
3. **Términos de Venta** : **VENTA Y FACTURACION LOCAL CON IGV**
4. **Plazo de entrega** : **420 DIAS LAS 8 UNIDADES**
5. **Incluye transporte** : **SI, DESDE FABRICA A PERU Y DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL(PERU) HASTA LOS AEROPUERTOS DE AAP**
6. **Forma de Pago** :

Pago del 10% de adelanto contra fianza a la hora de la firma del contrato y el saldo del 90% con pago a 7 meses de entregadas las unidades en cada aeropuerto de AAP en Peru.
Las unidades deberán estar aceptada y recibida formalmente por AAP antes de que las unidades dejen la planta, posteriormente una vez zarpe la nave se enviará a AAP el BL de la unidad.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

La, Inspección y conformidad total de las unidades será realizada en fábrica E-ONE Ocala Florida EEUU, con los costos incluidos para las personas designadas por AAP según el detalle

El contratista proporcionará pasajes, viáticos y estadía para que cuatro (4) personas designadas por AAP efectúen:

a) Una inspección de los vehículos durante su fabricación, Al 50% de avance en fábrica por mínimo cinco (4) días calendarios a fin de hacer la inspección al chasis terminado
b) Una prueba de los vehículos terminados en fábrica, A la culminación de la producción en fábrica por cinco (5) días calendarios.

7. **Validez de la oferta** : 60 DIAS
8. **Destino Final** : AEROPUERTOS DE AAP
9. **Entrenamiento y capacitación:**

Se proveerá como mínimo 40 horas de capacitación.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ

OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS, LLC

AN OSHKOSH CORPORATION COMPANY • ISO 9001 CERTIFIED

2307 OREGON STREET
POST OFFICE BOX 2566
OSHKOSH, WISCONSIN 54903-2566
920-235-9151

OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS

COTIZACIÓN POR METRADOS

Presupuesto Referencial para la adquisición del equipamiento SEI para cada aeropuerto, se detalla en los siguientes cuadros:

Ítem	Aeropuerto - Arequipa	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	2	980,000.00	1'960,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	86,000.00	1'032,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	4,000.00	48,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	30,000.00	60,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV				585,181.80
	TOTAL $				3'836,191.80

Ítem	Aeropuerto - Ayacucho	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	1	980,000.00	980,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6	86,000.00	516,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6	4,000.00	24,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1	30,000.00	30,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV		SUB TOTAL 1'701,010.00		306,181.80
	TOTAL $				2'007,191.80

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Ítem	Aeropuerto - Juliaca	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	2	980,000.00	1'960,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	86,000.00	1'032,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	4,000.00	48,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	30,000.00	60,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV				585,181.80
	TOTAL $				3'836,191.80

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0021 Fecha: 11 DIC 2019

LUIS FISHER LOPEZ FORMENTO

ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS, LLC

AN OSHKOSH CORPORATION COMPANY • ISO 9001 CERTIFIED

2307 OREGON STREET
POST OFFICE BOX 2566
OSHKOSH, WISCONSIN 54903-2566
920-235-9151

OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS

Item	Aeropuerto - Puerto Maldonado	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	1	980,000.00	980,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6	86,000.00	516,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6	4,000.00	24,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1	30,000.00	30,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV			SUB TOTAL 1'701,010.00	306,181.80
	TOTAL $				2'007,191.80

Item	Aeropuerto - Tacna	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	2	980,000.00	1'960,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	86,000.00	1'032,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	4,000.00	48,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	30,000.00	60,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV				585,181.80
	TOTAL $				3'836,191.80

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

CONDICIONES GENERALES DE VENTA:

MONEDA	DOLARES AMERICANOS
FORMA DE PAGO	20% ADELANTO CON ORDEN DE COMPRA SALDO CARTA DE CREDITO CONTRA DOCUMENTOS DE EMBARQUE
TIEMPO DE ENTREGA	11 MESES CIF PUERTO CALLAO
COMPRA	
CONDICIONES DE ENTREGA	CIF PUERTO CALLAO
LUGAR DE ENTREGA	PUERTO CALLAO
VALIDEZ DE OFERTA	70 DIAS CALENDARIOS

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

Sin otro particular y a la espera de sus gratas noticias,

Atentamente,

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0021 Fecha: 11 DIC. 2019

PEDRO FRANCISCO WALL
OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS LLC

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82677

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

TRITON
MAQUINARIA. RESPUESTAS. SIEMPRE

Antigua Panamericana Sur Km. 17.5
T: 215 8000 F: 215 8015
www.triton.com.pe

2. Propuesta Económica:

Esta propuesta incluye los siguientes ítems:

Modelo del equipo

ROSENBAUER PANTHER ARFF 12500/750/250 6x6
De acuerdo a las especificaciones "REDACCIÓN PROPUESTA PANTHER 6X6"

AEROPUERTO DE AYACUCHO					
Item	Descripción	Unidad	Descripción	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	1	992,000.00	992,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6	3,300.00	19,800.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6	2,500.00	15,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1	64,000.00	64,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				45,000.00
	IGV				239,004.00
	TOTAL $				1,566,804.00

AEROPUERTO DE AREQUIPA					
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	2	992,000.00	1,984,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	3,300.00	39,600.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	2,500.00	30,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	64,000.00	128,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				90,000.00
	IGV				443,448.00
	TOTAL $				2,907,048.00

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0071 Fecha: 17 DIC. 2019

rosenbauer

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RAMIREZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros del Perú

TRITON MAQUINARIA . RESPUESTAS . SIEMPRE

Antigua Panamericana Sur Km. 17.5
T: 215 8000 F: 215 8015
www.triton.com.pe

AEROPUERTO DE JULIACA					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehiculo	Und	2	992,000.00	1,984,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	3,300.00	39,600.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	2,500.00	30,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	64,000.00	128,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				90,000.00
	IGV				443,448.00
	TOTAL $				2,907,048.00

AEROPUERTO DE MADRE DE DIOS					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehiculo	Und	1	992,000.00	992,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6	3,300.00	19,800.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6	2,500.00	15,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1	64,000.00	64,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				45,000.00
	IGV				239,004.00
	TOTAL $				1,566,804.00

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0041 Fecha: 11 DIC. 2019

rosenbauer

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FELIPE FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

TRITON
MAQUINARIA . RESPUESTAS . SIEMPRE

Antigua Panamericana Sur Km. 17.5
T: 215 8000 F: 215 8015
www.triton.com.pe

AEROPUERTO DE TACNA					
Ítem	Descripción	Unidad	Descripción	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	2	992,000.00	1,984,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	3,300.00	39,600.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	2,500.00	30,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	64,000.00	128,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				90,000.00
	IGV				443,448.00
	TOTAL $				2,907,048.00

* El transporte incluye costo por seguro contra cualquier riesgo o eventualidad
** El tipo de cambio considerado es de 3.30

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Prestaciones adicionales

- **Mantenimiento por unidad**
  Para los 03 primeros años $ 12,900.0
- **Inspección en fábrica intermedia**
  4 personas x 05 días $ 16,900.00
- **Inspección en fábrica final**
  4 personas x 11 días $ 20,250.00

Nota: Precios no incluyen impuestos

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0021 Fecha: 11 DIC. 2019

rosenbauer

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER [illegible]
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 02877

CONTRATO DE CONCESIÓN DEL SEGUNDO GRUPO DE AEROPUERTOS DE PROVINCIA DE LA REPÚBLICA DE PERÚ

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0072 Fecha: 11 DIC. 2019

Rev.	Fecha dd-mmm-aa	Descripción de la revisión	Preparado por Visa	Revisado por Visa	Aprobado por Visa
0C	20-MAR-19	Emitido para Revisión		RGV	PAT
0B	24-OCT-18	Emitido para Revisión		RGV	PAT
0A	17-AGO-18	Emitido para Revisión		RGV	PAT

CLIENTE:	CONCESIONARIO:	CONSULTOR:
MTC Ministerio de Transportes y Comunicaciones; OSITRAN	Aeropuertos Andinos del Perú S.A.	PIC PROYECTA Y CONSTRUYE

Tipo de Documento :	
ESTUDIO DEFINITIVO DE INGENIERÍA	EDI

Identificación de la documentación:	Estado:
C A A P G M I J U L S E I E D I 0 0 3 0 0 0 C	EPR

Título del Documento:

ESTUDIO DEFINITIVO DE INGENIERÍA:

OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD OPERATIVA DEL SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DEL AEROPUERTO "INCA MANCO CAPAC" DE LA CIUDAD DE JULIACA.

Supervisión:				Firma:	Página:
	Aprobado sin comentarios	Cód. 1			1/73
	Aprobado con comentarios	Cód. 2			
	Revisar y reenviar	Cód. 3			

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP. 191993

GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

HOJA DE REVISION

Rev. N°	Estado	Descripción de la Revisión
0C	EPR	Emitido para Revisión.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0072 Fecha: 11 DIC 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS ALBERTO RAMIREZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

ÍNDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO....4
2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO....10
3. MEMORIA DESCRIPTIVA....10
4. GENERALIDADES....13
5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – VEHÍCULO CONTRA INCENDIO....15
6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – EQUIPAMIENTO ADICIONAL....50
7. PLANOS DE EJECUCIÓN DE OBRAS....54
8. PLANILLA DE METRADOS....54
9. PRESUPUESTO....54
10. VALORES REFERENCIALES....55
11. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS....55
12. CALENDARIO DE PLAZO DE ENTREGA....55
13. CRONOGRAMA VALORIZADO....57
14. FORMULAS POLINÓMICAS....57
15. ESTUDIO DE IMPACTO URBANISTICO....57
16. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL....57
17. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS....57
18. COTIZACIONES REFERENCIALES....58
19. ANEXO....67

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0092 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1. ANTECEDENTES:

El 05 de enero del 2011 se suscribió el Contrato de Concesión del Segundo Grupo de Aeropuertos de Provincia de la República del Perú, entre la empresa Aeropuertos Andinos del Perú S.A. (AAP) en calidad de Concesionario y el Estado Peruano, representado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) en calidad de Concedente.

Asimismo en el numeral 1.82 de la Cláusula Primera "Definiciones" del contrato de concesión se especifica:

"Obras Nuevas", son aquellas Obras que el CONCEDENTE considera necesarias para el correcto funcionamiento de los Aeropuertos por razones de operación, seguridad o facilitación, que no han sido consideradas dentro de las partidas de los EDI del Periodo Inicial y/o Planes Maestros, Planes de Equipamiento del Periodo Remanente, Programas de Rehabilitación y Mejoramiento del Periodo Remanente. [El subrayado es nuestro].

Por otro lado en el numeral 8.2.3 Inversiones en relación a Obras Nuevas se especifica lo siguiente:

"Para la ejecución de las Obras Nuevas el CONCESIONARIO deberá seguir lo señalado en el Numeral 8.2.3.3 y los lineamientos para la elaboración de los respectivos EDI y contrataciones, establecidos en el Literal C) del Anexo N° 25 y en el Apéndice 1 del Anexo 25 del presente Contrato. [El subrayado es nuestro].

En tal sentido, mediante Oficio Nº 2590-2016-MTC/25, la Dirección General de Concesiones de Transportes (DGCT) del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) instruye al concesionario Aeropuertos Andinos del Perú que formule los proyectos de inversión pública necesarios con la finalidad de generar un incremento del nivel de protección del Servicio de Extinción de Incendios – SEI por cada aeropuerto, con el fin de brindar el nivel de protección adecuado a las aeronaves, como "Obra Nueva".

Sobre los lineamientos a seguir conforme lo señalado en el Literal D) del Anexo 25 del contrato de concesión se indica:

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019 - MTC/01
11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 191903

LUIS FIS... RODRIGUEZ
...ECANICO
...Colegio de Ingenieros N° 82877

"El CONCESIONARIO deberá elaborar los estudios de pre inversión requeridos para la ejecución de las Obras Nuevas según lo establecido en la Ley Nº 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, y su reglamento, los que deberán ser presentados ante la DGAC a efecto que dicha dirección gestione y obtenga las autorizaciones y aprobaciones que corresponda."

Al respecto debemos precisar que mediante Decreto Legislativo N° 1252 publicado el 01 de diciembre del 2016 el cual crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.

Mediante Decreto Supremo N° 027-2017-EF publicado el 23 de febrero del 2017, se aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252.

Mediante Oficio N° 292-2017-MTC/12.08 se adjuntó el informe N° 0235-2017-MTC/12.08 en la cual se indica que en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, la Dirección de Regulación y promoción encuentra recomendable que la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), en su calidad de Unidad Formuladora de los proyectos e inversiones en infraestructura aeroportuaria, comunique al Concesionario que las mencionadas Obras Nuevas deben ser consideradas "Inversiones de Reposición". [El subrayado es nuestro].

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Considerando lo indicado en el artículo 4.2 del Decreto Legislativo N° 1252, el cual crea el Sistema Nacional de Programación y Gestión de Inversiones que indica:

"Las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación no constituyen un proyecto de inversión, por lo que no les resulta aplicable la fase de prevista en los literales a) y b) del numeral 4.1 del presente Decreto Legislativo".

Por lo expuesto en el Artículo 12.2 del Reglamento del Decreto Legislativo Nª 1252:

"La fase de Ejecución se inicia con la elaboración del expediente técnico o documentos equivalentes para los proyectos de inversión viables o para las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación aprobadas por la UF. [El subrayado es nuestro].

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS [illegible] TORRES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. [illegible]

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0072 Fecha: 11 DIC. 20

En ese sentido, AAP procedió a elaborar los términos de referencia para la elaboración del Estudio Definitivo de Ingeniería (EDI), los cuales fueron revisados y aprobados por la DGAC mediante Oficio N° 521-2017-MTC/12.08.

Por lo tanto, mediante el presente Estudio Definitivo de Ingeniería, Aeropuertos Andinos del Perú propone dotar de condiciones apropiadas de seguridad al Aeropuerto "Inca Manco Cápac" de la ciudad de Juliaca en el desarrollo de las actividades del servicio de salvamento y extinción de incendios, mediante la provisión del equipamiento necesario con la finalidad de permitir operaciones de aeronaves de aeródromo de categoría 7 en forma segura y oportuna, salvaguardando la integridad de las personas y/o bienes en caso de accidentes o incidentes de aviación, y a su vez cumplir con la normatividad nacional (RAP 314) e internacional (OACI).

La condición actual del Servicio de Extinción de Incendios (SEI) del aeropuerto de Juliaca se describe a continuación:

Nivel de Protección 7:

- 02 vehículos SEI.
- Agua 6,200 litros por vehículo.
- Régimen de descarga de espuma 6,250 litros/min.
- PQS 255 kilos.

En almacén:

- 581 galones de Concentrado de Espuma (2,200 litros)
- PQS 975.24 kilos (2,150 Libras)

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

De la evaluación del equipamiento existente realizado en el aeropuerto de Juliaca y con la finalidad de incrementar la categoría del Servicio de Extinción de Incendios (SEI) en atención a la indicación del Concedente mediante Oficio Nº 2590-2016-MTC/25, se plantea la implementación del siguiente equipamiento:

- Dos (02) vehículos de salvamento y extinción de incendios (inc. equipamiento).
- Doce (12) Trajes de Aproximación y Protección Estructural.
- Doce (12) Equipos de Protección y Respiración autónoma.
- 15,900 Lts de Concentrado de Espuma.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA

LUIS FISHER [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

Reg. 0072 Fecha 11 DIC. 2019

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
11 DIC. 2019

- 675 Kg de Polvo Químico Seco (PQS).
- Dos (02) Set de herramientas de salvamento categoría 7, uno por cada vehículo.

Dichas unidades y equipamiento a adquirirse serán empleadas para las labores de seguridad contra incendios, los cuales son requeridos por los organismos nacionales e internacionales para cumplir con los estándares de seguridad acordes a un nivel de protección adecuado.

1.2. DE LA CONCESIÓN

El Contrato de Concesión del Segundo Grupo de Aeropuertos de Provincia de la República del Perú se suscribe entre el Consorcio Aeropuertos Andinos del Perú S.A. y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones el día 05 de Enero de 2011, para la operación de la infraestructura aeroportuaria, la prestación de los servicios aeroportuarios, la utilización de los bienes de la concesión, para el desarrollo de actividades y servicios comerciales de los aeropuertos de Arequipa, Ayacucho, Juliaca, Puerto Maldonado, Tacna y Andahuaylas (este último aun por entregar).

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú, está formado por Corporación América (Argentina), operador de 49 aeropuertos ubicados en Argentina, Ecuador, Uruguay, Armenia y Andino Investment Holding, la cual asocia a empresas del sector logístico portuario del Perú.

La operación de un Aeródromo está conformada por múltiples servicios destinados a los usuarios del transporte como pasajeros, explotadores aéreos o empresas vinculadas, debiendo cumplir con la Regulación Nacional e Internacional relacionadas a la seguridad de las operaciones aéreas en cada una de sus fases, siendo esencial el contar con un Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios SEI, que cumpla con los más altos estándares de Seguridad Operacional.

En caso de incidentes o accidentes de Aeronave en los Aeródromos, el Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios (SEI), interviene en estos eventos con el propósito de proteger la vida humana, evitar pérdidas en la infraestructura y otros servicios conexos al transporte aéreo.

El Nivel de Protección SEI en un Aeródromo se establece en función a los tipos de aeronaves que operan en el aeródromo, lo que a su vez determina la capacidad de agentes extintores que debe contar los vehículos contraincendios del Aeródromo, siendo herramientas indispensables

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER PERES RODRIGUEZ
INGENIERO
Reg. del Colegio de Ingenieros

para que el personal de Salvamento y Extinción de Incendios cumpla con su labor en el nivel de seguridad que corresponde al Aeródromo de acuerdo a lo establecido en las Regulaciones Aeronáuticas del Perú (RAP-314 Cap. 9).

El presente Estudio Definitivo de Ingeniería considera la adquisición de equipos y vehículos para el área de la seguridad operacional que permitirá brindar un adecuado servicio de salvamento y extinción de incendios al aeropuerto de la ciudad de Juliaca. El financiamiento para la ejecución de esta adquisición será con recursos propios de AAP a ser reembolsados por el Concedente mediante los mecanismos señalados en el contrato de concesión del segundo grupo de aeropuertos.

1.3. DE LA DECLARATORIA DE VIABILIDAD

Mediante Oficio Nº 2590-2016-MTC/25, la Dirección General de Concesiones de Transportes (DGCT) del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) instruye al concesionario Aeropuertos Andinos del Perú que formule los proyectos de inversión pública necesarios con la finalidad de generar un incremento del nivel de protección del Servicio de Extinción de Incendios – SEI por cada aeropuerto, con el fin de brindar el nivel de protección adecuado a las aeronaves, como "Obra Nueva".

Asimismo, mediante Oficio N° 291-2017-MTC/12.08, la DGAC comunica que se procedió a remitir a la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto (OGPP) del MTC la programación reformulada del PMI 2018-2020 la cual incluye las inversiones del Segundo Grupo de Aeropuertos, las cuales fueron tipificadas en Proyectos de Inversión de Alta Complejidad en ítems independientes e Inversiones Simplificadas agrupadas en el concepto "Otras Inversiones" correspondientes a cada aeropuerto.

Mediante Resolución Directoral N° 320-2018-MTC/01, se aprueba el Programa Multianual de Inversiones (PMI) del sector transportes y comunicaciones para el periodo 2019-2021, en el cual se le asigna el código idea N° 4312 al proyecto "Optimización de la Capacidad Operativa del Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto Inca Manco Cápac de la Ciudad de Juliaca".

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Roias Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros Nº 63377

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0042 Fecha: 11 DIC. 2

1.4. DE LA ADQUISICIÓN

1.4.1. DESCRIPCIÓN

Siguiendo las especificaciones técnicas del presente Estudio Definitivo de Ingeniería (EDI) se prevé la adquisición de:

ITEM	EQUIPAMIENTO - AQP	Unidad	Cant.
1	Vehículo SEI	Und	2
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900
6	Polvo químico seco	Kg	675

1.4.2. MARCO NORMATIVO

El marco normativo a considerar para las presentes especificaciones técnicas será:

- RAP 314 (Rev. 02) – DGAC Perú.
- NTP 350.034:2013.
- Anexo 14 – OACI, Octava Edición Julio 2018.
- Documento 9137 Manual de Servicios de Aeropuertos, Parte 1 "Salvamento y Extinción de Incendios" – OACI IV Última Edición.
- NFPA 402, 414, 1971, 1981, últimas ediciones.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

1.4.3. PLAZO DE ENTREGA

El plazo máximo de entrega en fábrica será de 405 días calendarios. Para la entrega en sede aeroportuaria, se otorgarán 60 días calendarios adicionales respecto de la entrega en fábrica. Por lo tanto, el plazo máximo de entrega es de 465 días.

1.4.4. VALOR REFERENCIAL

El costo referencial para la adquisición de los vehículos de salvamento y extinción de incendios debidamente equipados con sus respectivos agentes extintores asciende a la suma de USD 3,313,025.82 (Tres millones trescientos trece mil

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/41 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194203

INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros

veinticinco con 82/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica), incluido el IGV y toda clase de impuestos que garanticen la puesta en la sede aeroportuaria de los equipos incluidos en el presente Estudio Definitivo de Ingeniería.

2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

No Aplica

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0042 Fecha: 11 DIC. 2019

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1. UBICACIÓN:

Dos vehículos de salvamento y extinción de incendios con su respectivo equipamiento serán destinados al Aeropuerto Internacional "Inca manco Cápac" a 3826 msnm, el cual se encuentra ubicado a 5 Km al noroeste del centro de Juliaca, en el Distrito de Juliaca, Provincia de San Román, Departamento de Puno. Su categoría OACI es "4 D".

3.2. DESCRIPCION DEL BIEN

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

El proyecto busca brindar una adecuada capacidad operativa del servicio de salvamento y extinción de incendios del Aeropuerto Internacional "Inca Manco Cápac" de la ciudad de Juliaca para la operación de aeronaves de categoría de aeródromo 7, de acuerdo a la normatividad vigente.

Para tal efecto, se contempla la adquisición de dos (02) vehículos contra incendio con capacidad de 10,000 - 12,500 litros de agua, concentrado de espuma tipo "B" 1,000 litros como mínimo y PQS (Polvo químico seco fabricado de acuerdo con las normas establecidas por la industria con base bicarbonatada) 225 Kg como mínimo; doce (12) equipos de protección y respiración autónoma, doce (12) trajes de aproximación y protección estructural, dos (02) set de herramientas de salvamento y sus agentes extintores respectivos como Concentrado de Espuma y PQS (Polvo químico seco).

Cabe recalcar que los vehículos estarán destacados para el servicio a altitudes comprendidas entre los 180 y 3900 metros sobre el nivel del mar y con temperaturas medio

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ

ambiental promedio diario como mínimo de -15 ° C y máximo de 43.3 ° C. Por lo que se deberá garantizar su adecuado funcionamiento.

El Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto de Juliaca deberá cumplir la categoría 7 en lo que respecta a Salvamento y Extinción de Incendios, por lo cual los vehículos en total deberán de garantizar el cumplimiento del marco normativo.

- Adquisición de Dos (02) Vehículos SEI.

De acuerdo a los requerimientos de la Regulación Aeronáutica Civil (RAP) 314, el nivel de protección del Servicio de Extinción de Incendios (SEI) correspondiente a un aeródromo de categoría 7, se requiere 2 vehículos de salvamento y extinción de incendios cuya capacidad de agua en total debe estar entre 10,000 - 12,500 litros (Nivel B).

Dado que actualmente, los dos (02) vehículos SEI (marca E One) que cuenta el aeropuerto de Juliaca (los cuales fueron heredados a la toma de concesión) presentan un desgaste notorio y además la obsolescencia tecnológica de sus repuestos debido a la baja producción en el mercado actual ocasionan no poder garantizar a largo plazo un adecuado funcionamiento de dichos vehículos SEI, por lo tanto se propone reemplazar dichas unidades vehiculares para garantizar una adecuada capacidad operativa del Servicio de Extinción de Incendios del aeropuerto de Juliaca.

- Adquisición de Doce (12) Equipos de protección y respiración autónoma

Corresponde al equipamiento especializado que requiere el personal de bomberos para actuar en diversas situaciones de emergencias durante los 365 días del año.

La OACI, en su Anexo 14 al Convenio de Aviación Civil, numeral 9.2.46 indica que:

> *Todo el personal de salvamento y extinción de incendios deberá contar con el equipo de protección apropiado, tanto en lo que se refiere a vestimenta como a equipos respiratorios, a fin de que puedan desempeñar sus obligaciones de manera efectiva.*

Asimismo, se precisa que el equipo a adquirir debe cumplir lo establecido en la RAP 314 – Rev. 02.

- Adquisición de Doce (12) trajes de aproximación y protección estructural

Corresponde a la vestimenta especializada que requiere el personal bombero, de acuerdo a la categoría de aeródromo 7, para actuar en las diversas situaciones de emergencias que puedan presentarse durante los 365 días del año.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFET

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 83177

Asimismo, la OACI, en su Anexo 14 al Convenio de Aviación Civil, numeral 9.2.46 indica que:

Todo el personal de salvamento y extinción de incendios deberá contar con el equipo de protección apropiado, tanto en lo que se refiere a vestimenta como a equipos respiratorios, a fin de que puedan desempeñar sus obligaciones de manera efectiva.

Asimismo, se precisa que el equipo a adquirir debe cumplir lo establecido en la RAP 314 – Rev. 02.

- Dos (02) Set de herramientas de salvamento categoría 7.

La OACI, en su Anexo 14 al Convenio de Aviación Civil, numeral 9.2.26 anexo 14 y la RAP 314 Rev. 002, en su numeral 9.2.26 tabla 9.3, establecen que los vehículos de salvamento y extinción de incendios deben estar dotados del equipo de salvamento que exija el nivel de las operaciones de las aeronaves, de acuerdo con la categoría de aeródromo que posee el aeropuerto.

Dichas herramientas son necesarias para que el vehículo SEI cumpla el servicio de salvamento y extinción de incendios en un tiempo de respuesta que no exceda de tres minutos hasta el extremo de cada pista operacional. El proyecto considera la adquisición de las herramientas anteriormente listadas en las cantidades correspondientes a la categoría de aeródromo 7.

- Adquisición de agentes extintores: principal (concentrado de espuma) y complementario (polvo químico seco)

El Anexo 14 al Convenio de Aviación Civil de la OACI, en los numerales 9.2.8, 9.2.9 y 9.2.10, establece que en los aeródromos se deben suministrar agentes extintores principales y complementarios. En el caso del agente extintor principal puede ser una espuma de eficacia mínima de nivel A, nivel B, nivel C o una combinación de estos agentes, mientras que el agente extintor complementario debe ser un producto químico seco en polvo adecuado para extinguir incendios de hidrocarburos, compatible para su empleo con el concentrado de espuma que lleven los vehículos del servicio de salvamento y extinción de incendios.

La RAP 314, en su numeral 9.2.19, indica que los agentes complementarios deben cumplir lo establecido en la NTP 350.034:2003 Agentes Extintores. Cargas. Polvos Químicos Secos de la Comisión de Reglamentos Técnicos y Legales – INDECOPI.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER
INGENIERO
Reg. del Colegio de

- Reservas de agentes extintores en el aeródromo

Asimismo, con el fin de reabastecer los vehículos de salvamento de extinción de incendios y en cumplimiento del artículo 9.2.22 de la RAP 314, se requiere mantener en el aeródromo una reserva de concentrado de espuma equivalente al 200%.

Del mismo modo, con el fin de reabastecer los vehículos de salvamento de extinción de incendios y en cumplimiento del artículo 9.2.23 de la RAP 314, se requiere mantener en el aeródromo una reserva de agente complementario equivalente al 100% así como el gas propulsor suficiente para utilizar dicho agente complementario de reserva, dicho gas puede tener como componente principal al nitrógeno u otro elemento que asegure la descarga completa del tanque del agente complementario.

Consideraciones Técnicas Conexas a los Bienes:

- Realizar la entrega del vehículo, en el aeropuerto de destino, llevando a cabo las pruebas técnicas correspondientes, puesta en servicio y funcionamiento.
  Servicio post venta de los mismos durante el periodo de garantía técnica en el destino final.

Capacitación:

- El postor ofrecerá un programa de capacitación en la sede aeroportuaria para la buena operación de la máquina ofertada, indicando su versatilidad y técnicas de operación.
- El postor, cuando realice las capacitaciones, deberá entregar certificados originales, el material sobre la operación y mantenimiento de los vehículos, tanto en físico como en formato digital en idioma español. Deberá demostrarse también, de manera práctica la operación de conducción, habilidad, bloqueo de tracción, sistemas de extinción en movimiento y estacionario, entre otros.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0092 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES

4. GENERALIDADES

A fin de evaluar la responsabilidad del contratista local en relación con la integridad, historial de funcionamiento pasado, recursos financieros y técnicos, es preciso satisfacer los siguientes criterios para que se pueda considerar que una oferta responde a este requerimiento:

a) Recursos Financieros: El contratista deberá adjuntar una copia de los últimos estados financieros de los últimos dos años debidamente firmados y sellados por el representante legal y el contador de la empresa proveedora.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 12[illegible]3

LUIS FIGUEROA FLORES
INGENIERO [illegible]
Reg. del Colegio de [illegible]

b) Funcionamiento Pasado: El fabricante deberá haber fabricado y entregado en la región por lo menos (03) vehículos contra incendios similares para operaciones de rescate de aeronaves .

c) Servicio Técnico: El contratista local deberá acreditar la representación legal de la fábrica, terceros especializados (técnicos) y de la experiencia en soporte de mantenimiento adjuntando una copia de facturas y conformidades prestadas a unidades de aeropuertos en los últimos 5 años. Y demostrar tener un almacén de repuestos exclusivo para la atención de las unidades, para lo cual deberá demostrar mediante un inventario el flujo de repuestos en los últimos 3 años.

d) Garantía: El contratista local y el fabricante deberá proporcionar una garantía escrita en la que incluya como:

a. Garantía del fabricante, respecto de toda la unidad (incluyendo el sistema contra incendio).
b. La garantía cubrirá la reparación o reposición sin costo, de cualquier pieza, de cualquier configuración del sistema, trabajo o transporte y estará firmada por el fabricante; independientemente de la empresa suministradora.
c. Los vehículos contra incendio solicitados deberán cumplir con todos los requerimientos de la normativa aeronáutica aplicable y los solicitados por Aeropuertos Andinos del Perú.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 8072 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

4.1. CAMBIOS EN ESPECIFICACIONES

De presentarse alguna solicitud para modificar las presentes especificaciones técnicas, éstas se someterán a una evaluación por parte del comité encargado de la licitación, toda solicitud se admitirá siempre y cuando sea debidamente sustentada cumpliendo:

1) Los criterios establecidos en el marco normativo (Regulación Aeronáutica Peruana o en la OACI), lo cual será la guía frente a dudas o controversias que se susciten del presente proyecto y

2) Autorización por parte del Concedente.

4.2. SUMINSITRO DE REPUESTOS

Se deberá de considerar el suministro de repuestos y componentes considerados críticos para la operación de las unidades por un periodo de 05 (cinco) años; así mismo se deberá de considerar el suministro de componentes eléctricos y electrónicos que de acuerdo a su naturaleza de uso y operación se requiera reemplazar durante el periodo de 05 (cinco) años desde su puesta en servicio.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISH
INGE

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – VEHÍCULO CONTRA INCENDIO

5.1. ESPECIFICACIONES PRINCIPALES

Concepto	Referencia Normativa
REQUISITOS	
Vehículo 6x6, transmisión en todas sus ruedas.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Transmisión automática.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Potencia mínima del motor 665 HP /2200 RPM	NFPA 414
Tanque de agua entre 10,000 a 12,500 litros.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Tanque de espuma entre 1,000 y 1,500 litros.	RAP-314, Cap. 9, 9.2.11 Nota 1. Tabla 2-4, Doc. 9137 Parte 1 de OACI, con factor 5,5 Nivel B
Polvo PQS: entre 225 y 250 kg.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Cilindro de nitrógeno a presión suficiente para la descarga del 90% de PQS.	NFPA 414
Dosificador de espuma con multi-selector al 0%, 3% y 6%	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Asegurar la proyección de chorro de espuma, de acuerdo a lo especificado en 2.3.9 y 2.4 del Doc.9137-Parte1-Capítulo 2, en las distancias para la categoría No.07	Tabla 2-4, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
PQS y Espuma compatibles, de preferencia PQS con base bicarbonatada (compatibilidades certificadas).	RAP-314, Cap. 9, 9.2.10
Monitor de techo de salida mínima (Alta Presión) para 2650 litros/minuto, salida de PQS de 2.25 kg/seg.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Monitor frontal de salida para 1,200 litros/minuto; salida de polvo para valor mínimo de 1.25 kg/segundo. Angulo de movimiento vertical de 90° sobre su eje y 180° en plano horizontal.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Carrete dual frontal con capacidad de descarga de espuma y agua a un flujo mínimo de 360 l/m	NFPA 414
Rociadores inferiores con una capacidad de descarga de 30 gpm	NFPA 414
Cámara de imagen térmica	NFPA 414

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 6072 Fecha 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER
INGENIERO

Radios VHF transreceptores con frecuencia a torre de control, compatibles con sistema de comunicación de Perú.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Cableado con codificación por color y función marcado cada 3" (76mm) en el aislamiento	SAE
Baterías 12v 27 placas y 1000CCA o su equivalente en 24v, de acuerdo al diseño del fabricante	NFPA 414
Arranque eléctrico de corriente continua	NFPA 414
Precalentador a 60ºc de temperatura de stand by	NFPA 414
Incremento de presión del tanque desde 0Kpa hasta la presión mínima requerida en un lapso de 15 segundos.	NFPA 414
Aislamiento e impermeabilidad en la cabina térmico y acústico	NFPA 414
Sirena electrónica mínimo 95DB a 30 metros al frente y 90 DB a 30 metros a cada lado	NFPA 414
DESEMPEÑO	
Torque mínimo de 1875 lb/ft a 1400RPM	NFPA 414
Velocidad Máxima, superior a 100 km/h	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Aceleración 0 – 80 km/h en 40 segundos (de acuerdo a la altura critica de operación de la unidad) a 3825 m.s.n.m.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Capacidad de recuperación total de frenado después de tres aplicaciones normales y frenado en seco a 64 Km/h	NFPA 414
Caja de transferencia de dos velocidades, separada de la caja de transmisión permanente y el bloque diferencial	NFPA 414
Compresor de aire del sistema de frenado debe de abastecer en mínimo 15 segundos con el motor al máximo de revoluciones	NFPA 414
Capacidad de descarga en desplazamiento de unidad pump and roll, sobre pavimento uniforme, nivelado y seco dentro de un rango de velocidad de 1.6 km/h hasta por lo menos 16km/h, a la máxima capacidad nominal de la torreta de techo.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI NFPA 414
Capacidad de descarga en desplazamiento de unidad pump and roll, sobre una pendiente de 40% ascendente y descendente, dentro de un rango de velocidad de 1.6 km/h hasta por lo menos 16km/h, a la máxima capacidad nominal de la torreta de techo.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI NFPA 414
Capacidad para Operar sobre un talud de 20° descargando agente extintor en cualquier dirección de la torreta a capacidad nominal sin interrupción	NFPA 414

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER
Reg. del Colegio ... N° 82077

Frenado controlado en subida y bajada en una pendiente de 50%	NFPA 414
Estabilidad dinámica en un círculo con un radio de 32 m a una velocidad de 35 km/h	NFPA 414
Visibilidad lateral de 115º para el asiento del conductor	NFPA 414
Angulo de aproximación y salida a 30 grados.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Angulo mínimo de inclinación (estático) a 30 grados.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Sistema de bomba con régimen de descarga con mínimo de 5,300 litros/minuto (certificada), régimen de operación a 3,850 m.s.n.m.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Régimen de aplicación de 5.5 L/min/m2 para espuma de tipo B.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Concentración de mezclador para espuma tipo B	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Altitud de operación comprendida entre los 180 msnm y los 3900 msnm	AIP
Temperatura de operación comprendida entre los -15 ºc los 43 ºc	AIP
Campo visual lateral del conductor entre 90º lateral y mayor a 180º de vista frontal Comunicación vía modem de indicadores de instrumentos y señales de advertencia	NFPA 414

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Fecha 11 DIC. 2019
Reg.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Se precisa que la versión a considerar del Doc. 9137 será la vigente al momento de la licitación para la adjudicación de la buena pro.

5.2. MATERIALES

Los materiales deben cumplir con las exigencias internacionales descritas en el numeral 1.4.2 del presente estudio definitivo de ingeniería y deben ser garantizados por el fabricante.

5.3. DISEÑO

Todos los componentes deberán estar fabricados e instalados de modo que soporten los esfuerzos, golpes, vibraciones y demás condiciones adversas propias de la operación, mantenimiento, embarque, almacenamiento y exposición al ambiente.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER

a) Facilidad de Mantenimiento:

Las piezas como los componentes deberán estar situados e instalados de forma tal que sea posible inspeccionarlos en forma rápida, simple y facilite el reconocimiento de cualquier desgaste excesivo o posible falla.

No se deberá emplear mecanismos de bloqueo, controles y sujetadores que puedan ser fácilmente sometidos a un torque excesivo por parte de operadores carentes de sensibilidad táctil debido al uso de guantes pesados o a su torpeza manual. Las piezas y componentes que deben someterse a servicio frecuente deberán estar instaladas en lugares de fácil acceso, a menos que su funcionamiento se vea afectado en forma significativa por dicha ubicación. Si no es posible evitar la interferencia física o visual entre las piezas o componentes debido a requisitos funcionales u operativos, la pieza o componente que necesite ser sometida a un mantenimiento más frecuente deberá instalarse en un lugar de fácil acceso.

(3) El mantenimiento de rutina deberá realizarse utilizando herramientas de uso general y equipos normalmente disponibles en el mercado.

(4) Se deberá emplear el número mínimo de herramientas y la menor variedad de repuestos necesarios para el mantenimiento valiéndose de prácticas de diseño tales como reducir la diversidad de tamaños de cabezas de pernos, tamaños de focos, grosores de alambre, tamaños de conductos y tuberías, observando los requerimientos de seguridad y funcionamiento.

(5) Se deberá utilizar conectores de desconexión, toma corrientes, cajas de empalme, barras colectoras y conectores de líneas múltiples en el sistema eléctrico y aditamentos de fácil montaje y desmontaje en los sistemas hidroneumáticos, según corresponda, indicando con claridad todos los puntos de desconexión. Estos deben ser compatibles con el roscado NST, usado por el Cuerpo de Bomberos del Perú.

(6) Será preciso incluir pilotos, guías, correderas u otras características cuando éstas faciliten en forma significativa el desmontaje e instalación o montaje de componentes o piezas.

(7) Se deberá utilizar sujetadores de rápida desconexión en todas las cubiertas protectoras que deban ser retiradas para permitir el ajuste o el desmontaje de los componentes o piezas.

(8) Se deberán emplear lubricantes comerciales estándar. El diseño y la ubicación de los sellos de aceite o grasa deberán permitir el acceso con fines de inspección, servicio y cambio. Los paneles que deban abrirse para facilitar el acceso a los puntos de lubricación deberán estar provistos de bisagras. Se deberá instalar graseras de lubricación en posiciones accesibles y protegidas. Se instalará aditamentos extendidos para lubricar las piezas o conjuntos a los que no se tenga fácil acceso para una lubricación directa o que es probable pasar por alto debido a su falta de acceso. Cada tapón de llenado deberá fijarse a su respectivo orificio de llenado con un retén firme para evitar pérdidas.

(9) La ubicación de los drenajes, tapones de llenado, graseras, líneas hidráulicas, llaves de purga y puntos de verificación deberá permitir su fácil acceso (sin desmontaje de piezas) y no requerir el uso de herramientas especiales para el mantenimiento adecuado.

b) Mecanismos de sujeción:

(1) Se deberá instalar la totalidad de tornillos, pasadores, pernos y piezas similares valiéndose de medios adecuados para evitar perder la tensión y el ajuste correctos. Cuando estén sujetas a desmontaje, reemplazo o ajuste, las piezas metálicas de fijación de cualquier

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/04
11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER [illegible] RODRIGUEZ

componente deberán poder retirarse fácilmente sin someterse a bamboleos, dobladuras, jaloneos o deformaciones permanentes.

(2) Se deberán marcar o indicar los elementos de sujeción que presentan mayor frecuencia de aflojamiento o bamboleo.

(3) Se deberán indicar los ajustes adecuados en cada mecanismo de sujeción que lo requiera a fin de mantener el torque recomendado por el fabricante de acuerdo a su diseño.

(4) Deberá proveerse de las herramientas necesarias y torquímetro de ser el caso, para realizar los ajustes necesarios en los mecanismos de sujeción.

c) Aislamiento e impermeabilidad:

(1) Se deberá suministrar un aislamiento térmico con tapizado según se requiera para proteger a la cuadrilla de rescate contra una excesiva exposición al calor. Asimismo, deberá proporcionarse aislamiento acústico a fin de cumplir con los límites aplicables de nivel de ruido al interior de la cabina. El tipo y cantidad de aislamiento deberá ser compatible con las condiciones de temperatura ambiental del aeropuerto.

(2) Todos los componentes deberán estar diseñados y protegidos de forma tal que no resulten afectados por las fuertes lluvias, charcos en las pistas, la formación de condensación o el derrame de agentes extintores de las toberas y conexiones, las operaciones de recarga y las fugas en el sistema de tuberías.

5.4. SISTEMA CONTRAINCENDIOS

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

El sistema contra incendio utilizado en el vehículo estará compuesto por Agua / Espuma / Polvo Químico Seco.

El sistema contra incendio comprenderá lo siguiente:

a) Tanque de agua con capacidad útil entre 10,000 a 12,500 litros de agua, tanque de concentrado de espuma de 1000 a 1500 litros, un tanque de 225 a 250 Kg de Polvo Químico Seco, una bomba de agua, una torreta de techo, una torreta de parachoques, un carrete frontal de agente dual (Agua-Espuma/Polvo Químico Seco), dos descargas laterales y un sistema de succión desde un abastecimiento con presión negativa. Deberán asegurar los caudales de descarga de las especificaciones establecidas en el numeral 5.1.

b) El sistema contra incendio deberá estar diseñado para permitir su activación mediante un control simple, situado cerca de los carretes y/o en los paneles de control del cuerpo de bomba. La válvula de apertura rápida activará el conducto que va hacia la válvula de las descargas.

c) La torreta deberá estar montadas en el centro de manera tal que pueda ser operada por un (01) operador. Deberá ser posible operar la torreta y los controles de activación del agente extintor desde el asiento del conductor.

d) La torreta del parachoques deberá poder girar por lo menos 90° a cada lado (desplazamiento total no menor de 180°), desplazamiento vertical de hasta 90° e incluirá oscilación con programación o rango de forma manual.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER [illegible]
INGENIERO MECÁNICO

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0058 Fecha: 11 DIC. 2019

e) Los tanques de concentrado de espuma y polvo químico seco PQS de las unidades estarán completamente abastecidos con espuma AFFF nivel B y Polvo Químico Seco compatibles entre sí, en el lugar de entrega y su costo estará incluido en la propuesta.
f) La espuma y PQS deberán cumplir lo indicado en el marco normativo aplicable, como la NTP 350.034:2013 y NFPA última versión.
g) El fabricante deberá emitir un certificado de compatibilidad de los agentes extintores (Espuma y PQS) abalado por un laboratorio.
h) El valor de operación del concentrado de espuma deberá de ser compatible con la temperatura crítica de servicio y las condiciones ambientales.

5.5. CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD

a) Todo el espacio que se encuentre ocupado o en el cual se realicen trabajos durante la operación, servicio y mantenimiento del vehículo deberá encontrarse libre de protuberancias, bordes, rajaduras u otros elementos peligrosos que puedan provocar lesiones al personal. El vehículo deberá contar con características de seguridad tales como peldaños antideslizantes para uso con botas y espuma, acceso a la parte superior, pasarelas en la parte superior, metal antideslizante, pasamanos y dispositivos de protección, en todos los puntos donde se requiere brindar protección al personal y que esto no amerite un mantenimiento adicional para conservar las características antideslizantes.
   Los puntos de entrada y salida de la cabina no deberán verse obstruidos por la presencia de componentes o equipos (los escalones y pasillos no deben estar pintados).
b) Las pasarelas o planchas metálicas que cubran el suelo deberán construirse y sostenerse de manera que soporten las cargas impuestas por las exigencias del servicio, debiendo permitir el acceso a todos los equipos instalados en la parte superior del vehículo. Las pasarelas se elevarán por encima de la superficie circundante y deberán ser construidas de rejilla abierta con una malla de protección no direccional. A cada lado deberá haber un acceso al motor y un pasillo que conduzca a la parte superior para inspección y mantenimiento.
c) Todas las piezas giratorias o recíprocas así como todas las partes sometidas a altas temperaturas durante la operación, cuya naturaleza o ubicación las conviertan en un peligro para la seguridad del personal operativo y de mantenimiento deberán estar aisladas, encerradas o protegidas cuando se encuentren en áreas operativas normales.
d) Requerimientos de visibilidad: El diseño y disposición de la cabina y los componentes deberá optimizar la visibilidad y permitir el control del vehículo para la ejecución de operaciones contra incendios. El campo visual lateral del conductor deberá ser superior a los 180°, 90° como mínimo a cada lado mirando hacia el frente. El conductor deberá ver el suelo en un punto no mayor de 6 metros desde su asiento en el interior del vehículo. La restricción del ángulo de visión horizontal por obstrucciones tales como marcos de ventanas, postes esquineros y montantes de puerta no deberá exceder de 5° en cada caso.
e) La visión delantera del conductor a través del parabrisas entre los postes esquineros delanteros de la cabina deberá estar libre de obstrucciones.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FERNANDEZ RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros del Perú

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0044 Fecha: 14 DIC. 2019

f) Todas las tuberías del sistema de aceite, hidráulico y neumático así como todas las líneas eléctricas deberán estar situadas en lugares protegidos. Deberán estar aseguradas al marco o estructura y, excepto cuando sea necesario un conector de mamparo en todo el marco, deberán contar con cableados protectores, anillos protectores u otras envolturas apropiadas en cada punto por el que atraviesen el tablero o los miembros estructurales.

g) El radiador así como todas las rejillas, celosías, faros, barras de acoplamiento, ejes de transmisión, tuberías y demás componentes vulnerables deberán contar con una adecuada protección para evitar daños producidos por ramas, piedras, troncos, etc., que el vehículo encontrará con toda seguridad durante su operación en todo terreno.

h) El vehículo deberá poseer cualidades de manejo que le permitan un funcionamiento seguro dentro del área de emergencia (pista, rodajes, plataforma y franjas) para las operaciones contra incendio y de rescate, sin exponer al personal operativo que utiliza cinturones de seguridad a lesiones o causar daño al vehículo o al equipo contra incendio.
El vehículo debe contar con alarma de advertencia audible para el retroceso y alarma de aceleración lateral.

i) Todos los componentes y sistemas deberán estar diseñados de modo que sea posible realizar la totalidad de operaciones sin mucho esfuerzo por parte de los operadores. Los controles de los equipos contra incendio ubicados fuera del vehículo estarán situados a suficiente altura como para que no sea necesario agacharse pero no deberán estar a más de 180 cm (72") por encima del suelo, las pasarelas o las planchas metálicas que cubren el suelo, según corresponda, con excepción de los carretes instalados en la parte frontal.

j) Sólo se suministrará aquellos instrumentos y luces de advertencia que se requieran y guarden coherencia con la operación segura y eficiente del vehículo y el sistema contra incendios. Cuando sea posible, se utilizarán instrumentos en lugar de luces de advertencia. Se deberá contar con los medios para probar en forma rápida el estado de las luces de advertencia. Todos los instrumentos y luces de advertencia deberán estar a la vista en uno o más paneles de forma tal que resulten de lo más útiles, convenientes y visibles para el conductor. Los instrumentos y controles deberán contar con iluminación de fondo, de color rojo preferentemente para una mejor visibilidad nocturna.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

k) La cabina tendrá todos los controles necesarios al alcance del conductor para permitir la total operación del vehículo. Los controles del sistema contra incendios también estarán al alcance del conductor y del miembro de la cuadrilla de rescate que se encuentre sentado adelante.

l) El equipo de iluminación según lo dispuesto en el punto 5 de la Sección 6.

m) El dispositivo electrónico auxiliar de advertencia audible deberá satisfacer las normas de seguridad actualmente en vigencia. Este dispositivo y las luces auxiliares deberán activarse automáticamente cuando se cambia la transmisión a reversa.

n) Se deberá proporcionar una sirena electrónica con una potencia acústica no menor de 95 decibeles, a 30 m (100') directamente por delante de la sirena y no menor de 90 decibeles a una distancia de 30 metros (100') medidos a 45° a cada lado. El altoparlante de la sirena estará instalado para permitir una máxima proyección del sonido hacia adelante pero deberá estar protegido contra goteos de espuma de la torreta o salpicaduras de agua de las llantas. Los controles de la sirena estarán ubicados de modo tal que puedan ser usados tanto por el conductor como por el miembro de la cuadrilla de rescate que se encuentre en el asiento delantero. Adicionalmente deberá contar con una bocina o corneta neumática.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0072 Fecha: 11 DIC. 2019

o) Se deberá prever la instalación de un mínimo de dos (2) radios transreceptores móviles y 01 radio transreceptor fijo con comunicación con Torre de Control. La operación de los radios transreceptores se hará desde el interior de la cabina y su instalación permitirá un rápido servicio o mantenimiento. Los radios transreceptores deberán ser VHF compatibles con el sistema de comunicación de Perú.

5.6. FUNCIONAMIENTO

El vehículo estará propulsado por un motor Diesel, el cual se encontrará en la parte posterior de la unidad, capaz de desarrollar una potencia mínima de 665 hp en condiciones operativas normales suficiente para lograr las características de funcionamiento requeridas cuando se encuentre totalmente cargado.

a) Condiciones Ambientales: El vehículo será capaz de soportar las siguientes condiciones sin que se vea afectado su funcionamiento posterior:
   (1) Altitud y Temperatura ambiental, los vehículos estarán destacados para el servicio a altitudes comprendidas entre los 180 y 3900 metros sobre el nivel del mar y con temperaturas medio ambientales promedio diario de mínimas de -15 °C y máximas de 43.3 °C. Por lo que se deberá garantizar su adecuado funcionamiento. Para respuestas de emergencia, una duración de dos (2) horas como mínimo.

   (2) Humedad relativa de hasta 100%.

b) Movilidad: El vehículo completamente cargado y equipado deberá ser capaz de satisfacer los siguientes requerimientos en el curso de su operación diaria:
   (1) Alcanzar una velocidad de 80 km/h (50 mll/h) desde el arranque, sobre pavimento seco y libre de materiales sueltos, en un lapso de 40 segundos como máximo completamente abastecido. El tiempo de aceleración antes señalado se logrará con la temperatura ambiental indicada y a altitudes de hasta 3,900 metros por encima del nivel del mar.
   (2) Operar sobre pavimento uniforme, nivelado y seco dentro de un rango de velocidad de 1.6 km/h (1 mph) hasta por lo menos 16 km/h (10 mph) mientras se va descargando el agente extintor de la torreta del techo a la máxima capacidad nominal sin interrupción.
   (3) Ascender, detenerse, arrancar y continuar ascendiendo; y luego descender, parar, arrancar y continuar descendiendo con una pendiente de 40% y a una velocidad de por lo menos 1.6 km/h (1.0 mph) descargando el agente extintor a la capacidad nominal máxima desde la torreta del techo sin interrupción.
   (4) Operar en ambas direcciones sobre un talud lateral de 20%, descargando el agente extintor en cualquier dirección del azimut de la torreta a la capacidad nominal máxima sin interrupción. Mientras se encuentre estacionaria y haya girado en cualquier dirección, será posible mover el mecanismo de dirección hasta el máximo ángulo de giro ya sea a la derecha o a la izquierda sin causar inestabilidad al vehículo.
   (5) Mantenerse frenado y controlado con los frenos de servicio en una pendiente de 50% en subida o bajada.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FERNANDO LOPEZ RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros del Perú

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

Reg. 0078 Fecha 11 DIC. 2019

(6) El diámetro del espacio libre para viraje de pared a pared del vehículo totalmente cargado no será mayor a tres veces su longitud total.
(7) Mantener una velocidad no mayor de 3.2 km/h (2 mph) sobre una pista asfaltada y seca a una velocidad de motor que no provoque un funcionamiento brusco e irregular.
(8) Mantener la estabilidad dinámica en un círculo con un radio de 32 metros (100') a una velocidad de 35 km/h (22 mph).
(9) Angulo de ataque y salida de 30°.
(10) Despeje interior no menor a 46 cm.

c) El sistema para combatir incendios deberá tener suficiente energía como para descargar el agente extintor de conformidad con los criterios establecidos en la RAP 314 Cap.9.

5.7. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

Los componentes principales (motor, bombas, compresores) deberán cumplir las características e identificarse según lo indicado en el Manual de Instrucciones del Vehículo y de acuerdo al manual de partes entregado por el fabricante.

5.8. CHASIS

5.8.1. CHASIS DEL VEHÍCULO

El chasis del vehículo, completo con la cabina, será del tipo selectivo con impulsión sobre todas las ruedas, propulsado por un motor Diesel de venta comercial en el Perú, como es; Diesel B2 y B5 S-50.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.8.2. DIMENSIONES Y TOLERANCIAS DEL VEHÍCULO

El vehículo deberá adecuarse a las siguientes especificaciones:

a) La capacidad del chasis deberá igualar o superar al peso bruto real del vehículo totalmente equipado. El peso bruto del vehículo (PBV), incluye el peso del chasis completo, la cabina con sus aditamentos, accesorios y equipos; la carrocería con carga útil normal, incluyendo una dotación total de combustible, lubricante, refrigerante; y una cuadrilla completa de rescate.
b) El peso deberá estar distribuido de la manera más uniforme posible sobre los ejes y llantas en todas las condiciones de carga. El vehículo deberá ser capaz de operar sobre un talud lateral de 20% en cualquier dirección y no deberá voltearse mientras se encuentre detenido sobre un talud lateral de 53% (30°).
c) La distancia entre ejes deberá ser la más corta posible.
d) Se deberá entregar manifiesto del cumplimiento de las especificaciones anteriores.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIGUE... INGE... Reg. ...

COPIA FIEL DEL ORIGINAL

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 2019

5.8.3. ARMAZÓN DEL CHASIS

El armazón del chasis estará construido para el uso de vehículos contra incendio para operaciones de rescate con aeronaves y su diseño y construcción permitirá soportar el peso bruto de la carrocería, la carga, el motor, la bomba principal contra incendio, los tanques de combustible y de agentes extintores totalmente abastecidos y todos los demás equipos y herramientas bajo las condiciones de funcionamiento específicos. Asimismo contará con argollas de remolque aseguradas al chasis, tanto en la parte delantera como la trasera.

5.9. MOTOR

5.9.1. MOTOR DEL VEHÍCULO

El vehículo estará equipado con un solo motor de tipo combustión interna, turbo alimentado, debiendo ser capaz de demostrar las características de funcionamiento señaladas en el presente documento, de acuerdo a lo especificado por el fabricante. El motor suministrado con el vehículo deberá operar en forma satisfactoria con combustible Diesel de venta comercial en el Perú, como es; Diesel B2 y B5 S-50.

El motor deberá operar con el combustible de uso comercial en el Perú, debiendo el fabricante certificar esta característica.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.9.2. SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

El sistema de enfriamiento del motor deberá:

(1) Ser del tipo de líquido circulante con un control termostático adecuado para mantener la temperatura del refrigerante de conformidad con las recomendaciones del fabricante del motor cuando opere bajo las condiciones de servicio previstas.

(2) Estar provisto de una derivación que permita la circulación del refrigerante en el bloque del motor, con el termostato cerrado, hasta alcanzar la temperatura normal de operación.

(3) Contar con llaves de drenaje instaladas en los puntos bajos del sistema de enfriamiento y en aquellos otros puntos que sean necesarios para drenar completamente el sistema.

(4) Poseer un indicador de temperatura del refrigerante en el panel de instrumentos ubicado en la cabina.

(5) Estar provisto de un ventilador convencional de motor de tipo succión para asegurar un flujo adecuado de aire fresco a través del radiador a altas velocidades de avance y para reducir la posibilidad de que se acumule polvo en la superficie del radiador delante del ventilador.

(6) El radiador y mangueras deberán ser de la mejor calidad.

(7) El sistema de enfriamiento deberá contar con precalentador que mantenga siempre la temperatura entre 60°C con el vehículo parado.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

LUIS FISHER [illegible]
Reg. [illegible]

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

Fecha: 11 DIC. 2019

5.9.3. SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Deberá incluir, entre otros elementos, inyector(es), bomba(s) de combustible, filtros, todas las tuberías necesarias, válvulas, conexiones, tubería del combustible y todos los demás accesorios necesarios para formar un sistema completo que sea el adecuado para la operación con combustible Diesel de venta comercial en el Perú (Diesel B2 y B5 S-50). El tanque de combustible deberá estar equipado con un tapón de drenaje de fácil acceso. La abertura de la tubería de llenado deberá estar ubicada en un lugar accesible en la carrocería posterior. El tanque de combustible deberá tener una capacidad de 264 litros (70 galones) como mínimo y deberá estar instalado de tal manera que no sufra daños por una deformación del chasis y no se vea afectado por el calor externo o el calor proveniente del motor o del escape, así mismo deberá ser de fácil acceso para su desmontaje.

5.9.4. REGULADOR

Se recomienda suministrar un regulador de velocidad de bombeo para seguridad "PSG" electrónico, el cual se instalará para limitar la velocidad del motor de modo que no exceda de las RPM máximas recomendadas por el fabricante del motor o los fabricantes de los componentes de la línea de transmisión.

5.9.5. SISTEMA DE FRENO DE MOTOR

Se recomienda suministrar un sistema de freno de motor que entregue una potencia de frenado de más de 75% del motor.

5.9.6. SISTEMAS DE LUBRICACIÓN

a) Los sistemas de lubricación del motor, la transmisión y el chasis deberán ser del tipo estándar. Los filtros de aceite del motor y de la transmisión serán del tipo flujo total con elementos giratorios reemplazables. La transmisión deberá operar en forma eficiente sin afectar negativamente a los componentes al ser lubricada con lubricantes estándar disponibles en el mercado de conformidad con las recomendaciones del fabricante de la transmisión.
b) Graseras. Todas las partes móviles que requieran lubricación deberán contar con un medio para tal fin. No se proporcionará graseras a presión cuando el uso normal pueda causar daño a los sellos de grasa u otras piezas.
c) Preparación para la entrega. Antes de su entrega, el vehículo deberá ser sometido a servicio utilizando lubricantes y líquidos hidráulicos adecuados para los rangos de temperatura en los que va a operar una vez puesto en servicio.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM 621 - 2019 - MTC/01
Reg. ..... Fecha: 11 DIC 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros Nº 83077

5.9.7. SISTEMAS DE ESCAPE

El vehículo deberá estar provisto de un eficiente sistema de escape con un silenciador de baja restricción hecho de acero aluminizado.

La ubicación del tubo final impedirá el ingreso de los gases de escape a la cabina en cualquier condición de funcionamiento. La salida del escape deberá estar diseñada para no dispersar la capa de espuma. El diseño de la salida del escape deberá también impedir la recirculación de los gases de escape en las tomas de aire.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0072 Fecha: 11 DIC. 2019

5.10. LÍNEA DE TRANSMISIÓN Y CONTROLES

5.10.1. TRANSMISIÓN

a) La transmisión deberá ser un sistema automático que incorpore un convertidor de torque con una relación de torque adecuada. El control de transmisión deberá incluir un selector de rangos iluminado con posiciones de reversa, neutro y avance claramente identificadas.
b) El sistema hidráulico incluirá las bombas de aceite, el filtro de aceite de fácil servicio y un sistema de enfriamiento del aceite capaz de limitar la temperatura del aceite de transmisión estabilizado a la recomendada por el fabricante de la transmisión para todas las temperaturas ambientales encontradas.
c) El sistema de enfriamiento deberá estar separado del radiador, su diseño será del tipo agua circulante y estará integrado al sistema de enfriamiento del motor.
d) La transmisión tendrá suficiente alcance como para suministrar máxima velocidad y suficiente reducción en el rango más bajo para proporcionar el esfuerzo de tracción necesario para que el vehículo completamente cargado ascienda una pendiente de 50%. El espaciado de los rangos intermedios deberá proporcionar un número adecuado de velocidades para todas las condiciones operativas sin que se produzca una superposición excesiva.
e) La tracción debe considerase en todas las ruedas del vehículo.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.10.2 CAJA DE TRANSFERENCIA

a) La caja de transferencia podrá ser de una velocidad o más y estará integrada con la transmisión principal.
b) La caja de transferencia será de un diseño de mando selectivo disponible en el mercado, la cual transferirá energía a los ejes delantero y posterior, de acuerdo a la selección que se haya hecho. El conductor deberá contar con un sistema de control que le permita bloquear la caja de transferencia a fin de aumentar al máximo la tracción para la operación en caminos no asfaltados. El control de bloqueo deberá estar situado convenientemente para facilitar su accionamiento por el conductor y deberá poseer una luz que indique el enganche directo.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Elisso Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° [illegible]

5.10.3 EJES

a) Los ejes delantero y posterior serán los que se comercializan internacionalmente en un gran número de fuentes y cuyo uso en este vehículo esté respaldado por una constancia del fabricante de dichos ejes. No se deberá elevar la capacidad nominal de los ejes determinada por el fabricante para que concuerde con los requerimientos de esta especificación.

b) Los ejes delantero y posterior deberán tener la capacidad adecuada para soportar la carga máxima impuesta bajo todas las condiciones operativas previstas. Para efectos de la manipulación, estabilidad y rendimiento del vehículo fuera de la pista de aterrizaje, la variación en el ancho de la rodadura de los ejes no deberá ser mayor de 20% del ancho seccional de la(s) llanta(s) con una carga nominal.

c) Se requiere una transmisión positiva a cada rueda para salvar terrenos blandos, superficies sin afirmar o cubiertas de nieve o hielo.

d) Todos los mecanismos que aumentan la tracción deberán ser operados desde un solo control o desde controles individuales ubicados uno al lado del otro para dar flexibilidad al manejo. Estos mecanismos deberán contar con un tablero de control con luces indicadoras.

e) Los alojamientos de los ejes serán de diseño tipo conductor fabricados de acero forjado en caliente o piezas fundidas templadas por inducción, no se acepta conjuntos estructurales soldados. El diferencial será de reducción simple con una desmultiplicación final de engranajes en el cubo de la rueda. El diseño de los extremos de transmisión de la dirección deberá proteger la velocidad constante o la junta de cardán.

f) El fabricante del chasis no deberá variar ni combinar las partes producidas por el fabricante de los componentes para modificar o armar el eje, reduciendo su resistencia o complicando el proceso de adquisición de repuestos. No se aconseja emplear ejes modificados ni adaptados.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.10.4 SISTEMA DE FRENOS

El sistema de frenos será con un circuito para los frenos delanteros y otro para los frenos traseros de modo que un desperfecto en un circuito (siempre que no sea la falla de una válvula común, múltiple o alojamiento de la cámara de frenos) no desactivará todo el sistema, además de contar con un sistema de control antivuelco.

Para poder controlar la aplicación del freno en cada rueda y eje se requiere de un sistema de frenos balanceado y modulado.

El sistema de frenos deberá incluir además:

a) Frenos de servicio. Estos frenos serán en todas las ruedas, excéntricos, Cada rueda deberá contar con una cámara de freno la cual deberá estar instalada en forma tal que ninguna porción de la cámara de freno sobresalga por debajo del eje.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Elíseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER
INGENIERO
Reg. del Colegio

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0072 Fecha 11 DIC 2019

b) Secador de aire. Será del tipo desecante y estará ubicado inmediatamente a la salida del compresor de aire.

c) El compresor de aire deberá cumplir lo recomendado por el fabricante.

d) El volumen total del tanque debe equivaler por lo menos a 12 veces el volumen total combinado de las cámaras de freno en carrera total. Los tanques deberán estar equipados con válvulas de drenaje y de seguridad. Se deberá prever una rápida acumulación de presión incluyendo un tanque separado para la rápida acumulación de presión. La rápida acumulación de presión del tanque desde 0 KPa (0 PSI) hasta la presión mínima requerida para el funcionamiento del sistema de frenos se logrará luego de transcurridos 15 segundos basándose en la salida del compresor de aire del vehículo.

e) El sistema de freno de estacionamiento o emergencia deberá ser del tipo mecánico totalmente independiente. Puede estar conectado al mismo sistema de frenos que los frenos de servicio pero únicamente a través de un medio mecánico completamente separado. Los frenos de estacionamiento deberán ser del tipo muelle helicoidales, los que deberán estar instalados y formar parte integral de las cámaras de frenos neumáticos de servicio del eje posterior.

f) Se deberá prever la liberación de los frenos de muelle helicoidales en un caso de emergencia cuando el sistema de aire no se encuentre operativo.

g) Los depósitos de aire deberán contar con drenajes.

5.10.5 SISTEMA DE SUSPENSIÓN

El sistema de suspensión será del tipo independiente o semi independiente en cada una de las ruedas y estará diseñado para permitir que el vehículo, cargado o no, se desplace a velocidades de carretera sobre superficies asfaltadas y a velocidades moderadas sobre terrenos irregulares y sin asfaltar.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

a) El diseño de la suspensión deberá ser del tipo independiente o semi independiente en cada una de las ruedas, de régimen constante, con resortes espirales independientes unidos a un eje rígido, de recorrido ascendente antes de que la suspensión se pose sobre los topes o amortiguadores de los ejes, cuando el vehículo esté cargado. Se deberá suministrar topes de amortiguación de goma en todos los ejes con amortiguadores telescópicos en el eje frontal.

b) Se deberá instalar topes para evitar dañar los ejes, ejes impulsores, el colector de aceite del motor o cualquier otra parte del chasis que pueda resultar dañada por la acción de tocar fondo.

c) El vehículo deberá estar equipado con el sistema de suspensión actual del fabricante con una capacidad nominal por lo menos igual a la carga impuesta, medida a nivel del suelo, con el vehículo cargado y con su peso bruto nominal. Cuando la capacidad de los muelles helicoidales está determinada según las perchas, se deberá deducir el peso no suspendido. No se deberá elevar la capacidad nominal para que concuerde con los requerimientos de esta especificación y la suspensión no deberá mostrar signos de sobrecarga o asentamiento permanente.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

LUIS FISHER
INGEO
Reg. del C

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0072 Fecha: 11 DIC. 2019

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019-MTC/01
Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 2019

d) Cada eje deberá contar con una barra estabilizadora para dar mayor estabilidad al vehículo en los virajes.

e) Cada rueda tendrá al menos un resorte y un absorbedor de impactos con actuación dual para trabajos duros.

5.10.6 CONJUNTO DE ARO Y LLANTAS

Los aros de las ruedas deberán ser de tipo disco, diseñados para el tipo de trabajo a realizar.

a) Las ruedas deben ser del tipo disco de acero único, deben tener la misma excentricidad, iguales patrones de pernos e idéntico tamaño y deben ser intercambiables pudiendo usarse en los ejes delantero y posterior indistintamente.

b) La rodadura de las llantas será muy marcada y las llantas deberán satisfacer todos los requerimientos de funcionamiento dentro del área crítica de acceso para las operaciones contra incendios y de rescate con la presión indicada en el manual del fabricante. Todas las llantas deberán ser del mismo tamaño y diseño de rodadura.

c) Se deberá proporcionar dos juegos de aro y llanta de repuesto por vehículo y no deberá estar montado en el vehículo. Estas ruedas deberán ser de iguales dimensiones y características que las que se encuentren colocados en los vehículos.

5.11. CABINA

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.11.1. GENERALIDADES

La cabina tendrá asientos individuales completos para un mínimo de tres (03) miembros de la cuadrilla de rescate (incluye conductor) con sus respectivos cinturones de seguridad de tres puntos, con sujetador para SCBA y tapiz.

El asiento del conductor y del pasajero que va adelante tendrá suspensión totalmente graduable y su ubicación permitirá la visibilidad hacia adelante y a ambos lados del arco total de la torreta de techo (115° a cada lado del centro). El conductor deberá tener completa visibilidad estando en posición normal, con la espalda contra el respaldar del asiento, excluyendo la cobertura del espejo.

La cabina deberá contar con un espacio adecuado para albergar los instrumentos, radios, controles y demás equipos de seguridad requeridos por los bomberos sin que las operaciones de la cuadrilla de rescate se vean obstaculizadas. La cabina tendrá puertas anchas a cada lado con los escalones y agarraderas necesarios para permitir el ingreso y salida seguros. Las bisagras de las puertas de la cabina deberán ser de acero inoxidable y deberán estar instaladas a lo largo de la sección vertical de la puerta inferior a fin de proporcionar la resistencia necesaria para mantener la puerta alineada. La cabina deberá

estar diseñada para evitar que la espuma y el agua goteen de manera excesiva sobre el parabrisas y las ventanas laterales, que pueda impedir la correcta visibilidad durante la intervención en de los vehículo ante una emergencia.

El contratista debe asegurar que en caso de vuelco accidental de la unidad la cabina no sufrirá deformaciones que pongan en riesgo la seguridad de los ocupantes.

5.11.2. CONSTRUCCIÓN

La cabina será construida en aluminio, para minimizar el peso y proporcionar una mejor protección contra la corrosión. La cabina será a prueba de lluvia y goteo.

5.11.3. VENTANAS

El parabrisas será de vidrio laminado así como del resto de ventanas. Las ventanas de las puertas podrán ser corredizas.

5.11.4. ESPEJOS

Se contará con dos (02) espejos retrovisores externos graduables, provistos de espejos inferiores convexos.

5.11.5. LUCES INDICADORAS DE INSTRUMENTOS Y DE ADVERTENCIA

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Todos los instrumentos electrónicos/mecánicos, excepto los calibradores llenos de líquido, deberán contar con iluminación de fondo. La cabina deberá contar con instrumentos y/o luces de advertencia que proporcionen la información necesaria o advertencia de algún dispositivo

5.11.6. CONTROLES

El vehículo deberá contar con los siguientes controles instalados en la cabina, los cuales deberán poseer iluminación cuando sea aplicable.

- Pedal del acelerador.
- Pedal del Freno.
- Control del Freno de Estacionamiento.
- Interruptor de Graduación de la Luz de la Consola.
- Control de la Caja de Transferencia y Bloqueo del Diferencial del Eje.
- Selector de Rango de Transmisión Iluminado.
- Interruptor Maestro de Desconexión Eléctrica.
- Volante con señal de viraje de apagado automático.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
11 DIC. 2019
Fecha:
Reg.

- Arranque/Parada del Motor.
- Control de la Bomba - Selector de Agente.
- Interruptor de la Sirena con Micrófono.
- Interruptor de la Luz del Compartimento de los Equipos.
- Interruptor de Baliza de Destellos.
- Controles del Limpiaparabrisas.
- Controles de Calefacción/Deshielo.
- Interruptor del Foco del Techo de la Cabina.
- Control de torre pirata de techo.
- Así como cualquier instrumento que sea esencial para la operación del vehículo y del sistema contra incendios.

5.11.7. EQUIPO

La cabina deberá contar con el siguiente equipo, según sea aplicable a la zona geográfica de acción:

- Calefactor/Aire Acondicionado.
- Limpiaparabrisas eléctricos de tipo retardado apropiados para eliminar la espuma (brazo húmedo).
- Botón de bocina.
- Sirena.
- Dos (2) tapasoles.
- Dos (2) espejos retrovisores externos.
- Cámara infrarroja con monitor en cabina.
- Sistema de cámara de retroceso.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.11.8. COMPUTADOR CENTRAL

Los vehículos deberán contar con una computadora de control centralizado de los sistemas y parámetros de funcionamiento. Que tenga la capacidad de ser diagnosticada remotamente, para lo cual el proveedor debe proveer el software de enlace, códigos de accesos y backup del programa de control.

5.12. SISTEMA ELÉCTRICO

5.12.1. GENERALIDADES

Todos los equipos de cabina y sistema eléctrico se ajustarán a los últimos estándares tecnológicos, deberá tener un sistema multiplexado que gobierne el sistema de manera

LUIS FISHER ROJAS PUERTAS
INGENIERO
Reg. del Cip

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

electrónica para un mejor diagnóstico y administración de carga. Los instrumentos y controles de la cabina se montaran en los paneles del tablero desmontable. El cableado se montará en el marco y será protegido de la humedad. El cableado tendrá una codificación por color y función marcado cada 3" (76 mm) en el aislamiento.

Todos los componentes tales como el alternador, el mecanismo de arranque, los disyuntores, etc., deberán estar instalados en lugares de fácil acceso y protegidos contra el calor y humedad excesivos. Todo el cableado de los circuitos eléctricos deberá ser con conductores trenzados de una capacidad de transmisión proporcional a la carga máxima prevista del circuito y con un aislamiento concordante con los estándares recomendados por la Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE). El recubrimiento general de los conductores será del tipo resistente al fuego. Todas las conexiones se efectuarán con orejuelas o terminales asegurados mecánicamente a los conductores. El cableado deberá estar asegurado en su totalidad y convenientemente protegido contra el calor, el contacto con aceites y contra daños físicos. Los circuitos deberán contar con disyuntores de protección contra sobrecargas. Cada alambre tendrá la codificación por color, número y función que corresponda con el diagrama eléctrico codificado. No es deseable emplear alambres con codificación numérica pues requiere tener que consultar continuamente el diagrama mientras se efectúa el servicio. Siempre que resulte práctico, se deberá colocar conectores de rápida desconexión para facilitar el mantenimiento, en el caso de remoción de componentes o en la eventualidad de un daño a los equipos.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.12.2. FUENTE DE ALIMENTACIÓN

El vehículo deberá contar con un sistema eléctrico de corriente continua (según especifique el fabricante del vehículo) para el sistema de iluminación y arranque.

a) El alternador eléctrico deberá permitir el servicio de toda la carga eléctrica operativa, debiendo contar con regulación totalmente automática y mando de doble faja.
b) Un conector macho polarizado resistente a la intemperie adecuada para recibir 220 voltios de corriente alterna de una fuente eléctrica externa, deberá estar instalado. Este conector estará conectado al pre calentador del motor de 1,400 watts como mínimo, con termostato y al cargador de batería. El conector hembra correspondiente deberá ser suministrado con el vehículo.

5.12.3. BATERÍAS

a) Las baterías (resguardo de carga) deberán tener una capacidad adecuada de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del motor. Se contará con un mínimo de dos baterías de 1000 CCA accesibles en mercado nacional, de funcionamiento en frío o su equivalente en 24 voltios según las especificaciones de fabricación del vehículo.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0072 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 83277

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0224 Fecha: 11 DIC. 2019

b) Las baterías deberán estar aseguradas y convenientemente protegidas contra lesiones físicas, agua pulverizada, y calor proveniente del motor y del escape. Si el compartimento de baterías es cerrado, deberá contar con la ventilación adecuada y el acceso a las baterías deberá ser rápido para el examen, prueba y mantenimiento.

c) Deberá suministrarse un cargador de batería a bordo con conexión a tierra en el vehículo. El cargador de batería de 220 voltios de corriente alterna deberá cargar todas las baterías con una capacidad aceptable mínima de 20 amp @ 12 voltios y deberá poseer un indicador de estado.

5.12.4. MECANISMO DE ARRANQUE

a) El vehículo deberá poseer un mecanismo de arranque eléctrico de corriente continua, según especifique el fabricante del vehículo. Al operar bajo carga máxima, la llamada de corriente no introducirá una caída de voltaje que pueda afectar negativamente la función de algún otro equipo eléctrico requerido durante el proceso de arranque.

b) El vehículo deberá contar con un dispositivo de precalentamiento del refrigerante del motor con termostato para facilitar el encendido rápido y un alto rendimiento inicial del motor.

5.12.5. SISTEMA DE ILUMINACIÓN

El sistema de iluminación será el especificado por los estándares actuales del fabricante e incluirá:

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

a) Como mínimo cuatro (4) faros tipo L.E.D o de mejor tecnología, rectangulares para luces altas y bajas con una distancia de alcance/iluminación como mínimo 100 m. La iluminación debe ser adecuada en baja visibilidad. Los faros a implementar deberán ser compatibles con el mercado nacional.

b) Luces traseras dobles y luces indicadoras de parada (una a cada lado) faros tipo L.E.D.

c) Señales de viraje delantero y posterior, con un indicador visual y un interruptor intermitente de 4 vías para encender y apagar las luces automáticamente.

d) Un reflector tipo L.E.D de haz sellado en la torreta con un interruptor situado al interior de la cabina del vehículo.

e) Reflectores, luces indicadoras y de paso libre.

f) Luces de 100 mm (4") de diámetro del tipo sellado antideslumbrante, dispuestas para iluminar ambos lados del motor y el interior de todos los compartimentos de acceso y almacenamiento.

g) Iluminación adecuada de todos los escalones tanto delanteros como posteriores.

h) Dos (2) luces de reserva instaladas en la parte posterior del vehículo con una distancia de alcance/iluminación como mínimo 20 m.

i) Instalación de luces del tipo estroboscópicas y/o L.E.D. en la parte superior de color rojo intermitentes en el vehículo a fin de hacerlo visible 360° en el plano horizontal. La instalación del radiofaro deberá proporcionar una buena visibilidad desde el aire.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER [illegible] JIMENEZ
INGENIERO
Reg. del Colegio [illegible]

j) Como mínimo cuatro (04) luces estroboscópicas y/o L.E.D. delanteras de color roja y blanca intermitentes.
k) Como mínimo dos (02) reflectores tipo L.E.D o similar ubicados en la parte posterior del vehículo instalados a bordo del vehículo contra incendio.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0072 Fecha: 11 DIC. 2019

5.13. COMPONENTES DE LA CARROCERÍA

5.13.1. GENERALIDADES

La carrocería será fabricada de aleación de aluminio y estará diseñada para brindar el peso más liviano de acuerdo con los requerimientos de solidez, resistencia al calor y a la corrosión.

5.13.2. ESCALONES, PASILLOS Y ESTRIBOS

Se instalará como mínimo; escalones, pasillos y estribos en la cabina, en la parte superior y posterior conforme se requiera para subir, bajar o revisar el vehículo equipado. Todos los escalones, pasillos y estribos serán del tipo de aluminio brillante y antideslizante, para una mayor sujeción a las botas de bombero incluso en condiciones de espuma en las superficies.

5.13.3. COMPARTIMENTOS

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Los compartimentos serán de fabricación resistente a la humedad, provistos de puertas tipo cortinas enrollables de aluminio con cerraduras. Serán accesibles desde el nivel del suelo por personal de estatura promedio en el Perú (entre 1.60 y 1.85 m), sin ayuda de escalones ni escaleras de mano. Todos los compartimentos de almacenamiento se abrirán con un dispositivo que puede mantener totalmente abierta la puerta del compartimiento a fin de facilitar el acceso del operador. Se ofrecerán compartimentos para equipos de salvamento y herramientas a cada lado del vehículo.

a) Se instalará compartimentos a nivel del suelo creados específicamente para contener el equipo auxiliar necesario. Dichos compartimentos no se utilizarán para tanques de combustible, tubería de la bomba ni acceso a la tubería, y el acceso a la manguera y equipo será libre y despejado.
b) Se ventilará y drenará los compartimentos de almacenamiento, con puertas biseladas de cubierta de aluminio y doble panel.

5.14. EQUIPO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

5.14.1. MECANISMO DE IMPULSIÓN DE LA BOMBA

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY
Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903
LUIS FERNANDO LOPES RODRIGUES
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros

El motor del vehículo impulsará la bomba mediante un divisor de fuerza que le permita la operación de la bomba contra incendio y la operación simultánea del vehículo. El mecanismo de impulsión será diseñado de tal manera que permita a la bomba encrochar cuando el vehículo este desplazándose a cualquier velocidad.

Se instalará el divisor de fuerza en la caja del volante del motor y servirá para dividir la transmisión del motor en transmisiones separadas para el mecanismo de impulsión de la bomba contra incendio y el mando principal de la transmisión del vehículo.

El motor proveerá dispositivos de montaje e impulsión para la bomba de aceite de embrague de modulación. Esta bomba hará circular el aceite hasta el divisor de fuerza para disipar el calor generado por el funcionamiento del embrague. La transmisión del embrague de la bomba de agua será directa y mecánica; siempre estará funcionando cuando el motor se halle en funcionamiento y la velocidad del motor controlará su velocidad.

El mecanismo de impulsión de la bomba constará de un conjunto de embrague hidráulico como un medio de desconexión de la bomba cuando no estén en uso. En cuanto a su facilidad de mantenimiento, el embrague de la bomba será fácilmente reemplazable como una unidad y en el terreno.

El mando de la transmisión principal cuando el vehículo marcha en modo normal se hará mediante la transmisión y el convertidor de torque, y se controlará las RPM del motor al igual que normalmente se haría con el pedal del acelerador. Cuando un control de la cabina se halle en posición de espuma o agua, el vehículo estará en el modo de bombeo y se producirá la siguiente transición:

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

a) El embrague para la impulsión de la bomba se conectará cuando así se requiera.
b) Se seleccionará automáticamente el control de las RPM de bombeo del motor.
c) El convertidor/transmisión principal serán impulsados mediante un embrague que podrá ser "modulado" (deslizamiento controlado por el operador).
d) Cuando el pedal del acelerador controle las RPM del motor en modo normal, estará conectado a una válvula de modulación que a su vez permitirá al conductor modular el embrague.
e) El conductor podrá controlar la velocidad del vehículo y maniobrar mientras descarga a la capacidad nominal sin que se produzca una reducción de la presión operativa de la bomba.
f) Para su facilidad de mantenimiento y practicidad, los controles del sistema contra incendio será a través de electro válvulas o controles hidráulicos para el engranaje de la bomba contra incendio, mecanismo de impulsión de la bomba y las descargas de los agentes. Se requiere un dispositivo manual firme de transferencia de mando para el conjunto de embrague de la bomba que permitirá un funcionamiento pleno sin que se halle operativo dicho conjunto.
g) Evita cavitación de la bomba en cualquier régimen de funcionamiento, considerando la altura Sobre el Nivel Medio del Mar de las especificaciones establecidas en el numeral 5.1.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIS... INGE... Reg. ...

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

Reg. 0092 Fecha: 11 DIC. 2019

5.14.2. SISTEMA DE PROTECCIÓN TÉRMICA DE LA BOMBA

El sistema de bombas estará protegido contra el aumento de presión debido al calor ocasionado por el bombeo "inactivo" mediante el uso de una válvula térmica de alivio que activa el flujo hacia la atmósfera en caso de ocurrir un sobrecalentamiento.

5.14.3. TANQUE DE AGUA

a) El tanque tendrá una capacidad utilizable entre 10,000 a 12,500 litros de agua para una (01) unidad. El tanque será fabricado en polipropileno o de un material con características simulares de acuerdo a especificaciones del fabricante y será resistente al deterioro por efecto del agua que suele utilizarse en el Perú.
b) La fabricación del tanque y las conexiones de tubería se fabricarán de manera que se evite la posibilidad de corrosión química y galvánica.

5.14.4. TANQUE DE CONCENTRADO DE ESPUMA

El tanque será de tipo rígido, de fabricación de polipropileno o según lo especifique el fabricante. Será de instalación flexible, separada de la carrocería, y de fácil desmontaje, con capacidad de 1,000 litros de espuma mínimo.

5.14.5. TUBERÍA PARA EL CONCENTRADO DE ESPUMA

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

La tubería de concentrado de espuma será de acero inoxidable. La manguera reforzada de alta presión podrá utilizarse con flexibilidad siempre y cuando esté reforzada con alambre trenzado. Se tendrá cuidado en no seleccionar combinaciones de metales diferentes que produzcan corrosión galvánica o en someter dichos metales a aislamiento eléctrico. La tubería de concentrado de líquido/espuma tendrá las dimensiones adecuadas que permitan las velocidades máximas de circulación requeridas.

5.14.6. CONTROLES DE MANTENIMIENTO MENOR

El panel de control se encontrará en el exterior del vehículo. Dicho panel incluirá sin sentido limitativo lo siguiente:

- Conexión para llenado/drenaje de agua.
- Conexión para llenado/drenaje de espuma.
- Interruptor de luces de panel.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

Reg. 0078 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Elisco Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO

5.14.7. SISTEMA DOSIFICADOR DE ESPUMA

a) El sistema dosificador de líquido/espuma será del tipo continuo que controla la proporción del concentrado de líquido/espuma respecto a la cantidad de agua que se descarga.
b) Dicho sistema dosificará de modo uniforme el concentrado de agua y espuma tipo B mediante un sistema de placas metálicas con orificio, fijas y no regulables cuando se realiza el muestreo de conformidad con los requerimientos de la Normatividad Aeronáutica.
c) El diseño del sistema dosificador incorporará válvulas de acero inoxidable o bronce que impedirán el ingreso del flujo de agua en el tanque de espuma o viceversa en cualquier posición y condición operativa del vehículo.
d) Sistema mezclador con regulador de 0% /3% / 6%.
e) Se debe incluir el certificado de calidad de espuma, así como la descripción del método de ensayo.

5.14.8. TORRETA DE TECHO

La torreta de techo será de tipo no aspirante instalada en el centro sobre el parabrisas de la cabina. La torreta de techo debe ser de fácil funcionamiento cuando el vehículo este en movimiento. La torreta de techo será controlada electrónicamente por un joystick multi-función.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Su configuración será de un solo cilindro y estará diseñada para descargar agua o espuma a una velocidad mínima de agua de 2650 l/minuto. Tendrá un control para chorro directo y modo disperso.

El interruptor de descarga será convenientemente instalado en la manivela de mando.

Se dispondrá de controles necesarios que permitan seleccionar la solución de espuma o agua desde el interior de la cabina. La torreta será dirigida por una sola palanca de control de fácil acceso para el conductor y un miembro de la cuadrilla.

La descarga será totalmente variable desde chorro directo hasta dispersión completa. Tendrá un alcance según lo establecido en la normatividad aeronáutica.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

CESAR ACUNA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

11 DIC 2019

5.14.9. TORRETA DEL PARACHOQUES

a) La torreta del parachoques funcionará a distancia, se instalará en el centro, será de tipo no aspiradora y de diseño reciente. Su configuración será de un solo cilindro y estará diseñada para descargar agua o espuma a una velocidad mínima de agua de 980 l/minuto para ambos casos. Tendrá un control para chorro directo y modo disperso.

LUIS F...

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

b) Se dispondrá de controles necesarios que permitan seleccionar la solución de espuma o agua desde el interior de la cabina.

c) La torreta del parachoques estará provista de una consola de control que incluirá controles que permitan la oscilación automática de la torreta hasta 90° a cada lado del centro, así como un control de velocidad de oscilación.

d) La torreta tendrá un patrón de descarga variable desde un chorro sólido hasta una dispersión plena. El patrón de descarga de la torreta (chorro directo) tendrá un alcance mínimo de acuerdo a lo establecido en la normatividad aeronáutica.

5.14.10. SISTEMA DE DESCARGA ADICIONALES

a) Carrete con manguera de doble agente:

- Será de rebobinado eléctrico y portará mínimo 60 metros (100') de manguera. El carrete estará dotado de un freno de fricción o resistencia por rozamiento que impedirá que la manguera se desenrolle cuando así no se desee. Se tomará en cuenta el rebobinado eléctrico de la manguera con reserva manual. Se instalará un dispositivo manual de transferencia de mando. El carrete debe tener una manguera gemela para utilizarla con la sustancia química en polvo.
- Se instalará rodillos de manguera según se requiera con el objeto de retirar la manguera del carrete con facilidad.
- La manguera estará provista de un pitón dual para doble agente con mango de pistola de cierre. Dicho pitón estará diseñado para descargar la solución de espuma/agua a una velocidad minima de descarga de 360 l/minuto. Cada pitón deberá tener los patrones mínimos de descarga de espuma desde un chorro directo de 20 m (65 pies) de alcance.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

b) Descargas laterales de 63 mm (2 ½"):

El vehículo contará con dos descargas laterales de 63 mm (2 ½") las cuales serán empleadas para las mangueras flexibles, teniendo una capacidad de arrojar 946 l/minuto cada toma en simultaneo.

5.14.11. ROCIADORES INFERIORES DEL VEHÍCULO

Se instalarán como mínimo 3 rociadores debajo del vehículo con una capacidad mínima de descarga de 30gpm, los que serán activadas desde la cabina con el fin de proteger la parte inferior del vehículo y la cara interior de las ruedas y llantas con solución de espuma descargada en forma de chorro pulverizado.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

11 DIC 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS F

5.14.12. SISTEMA DE POLVO QUÍMICO SECO PQS

El sistema de polvo químico seco consistirá en un tanque de almacenamiento de capacidad mínima de 225 kg instalado en el vehículo; el cilindro de nitrógeno a presión suficiente para descargar 90% del agente seco sin interrupción, se instalará en el vehículo convenientemente para una operación segura. Este tanque deberá estar completamente abastecido en su destino final.

El carrete de doble agente, el cual cuenta con rebobinado eléctrico y manual contará con un pitón dual con una capacidad mínima de 2.25 kg/seg.

Los tanques de nitrógeno tendrán la presión del sistema que garantice la descarga del PQS al régimen especificado anteriormente, estarán adecuadamente protegidos contra la presión y contarán con márgenes de seguridad apropiados. Se instalará un (1) cilindro extra de nitrógeno para la operación del sistema.

El control de las válvulas del sistema de descarga se efectuará a distancia. El accionamiento de las válvulas será neumático, con excepción de la válvula de descarga en el pitón y las válvulas de derivación, evacuación y purga situadas en el tanque de agentes. En el panel de instrumentos se instalará una luz indicadora para señalar cuándo el sistema se halla a presión.

Si el sistema de sustancia química en polvo se halla activado, el operador podrá seleccionar cualquier agente en el carrete de la manguera. El carrete de la sustancia química en polvo contará con guías de acero inoxidable que permitirán el rebobinado uniforme de la manguera a través de un arco de 170° desde la parte frontal o lateral del vehículo.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.14.13. EQUIPAMIENTO AUXILIAR

Se considera como equipamiento auxiliar del sistema de extinción de incendios a:

- Mangueras para descarga (2 ½" pulg) de agua con embón de bronce e hilo NST (Americano) acorde al diámetro de descarga.
- Mangueras para carga de agua con embón de bronce o aluminio e hilo NST (Americano) de estructura rígida acorde al diámetro de carga.
- Mangueras para succión de agua con embón de bronce o aluminio e hilo NST (Americano) acorde al diámetro de drenaje.
- Válvulas de control en manguera para salida de agua.
- Conexiones de mangueras y válvulas con hilo NST.
- Acoples de pulgadas a sistema métrico, succión hilo NST.
- Cribas para tamizado de PQS.
- Bifurco de 2 ½" a dos salidas de 1 ½. Con rosca milimetrada

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 002 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FI... INGE... Reg. del C...

- Bichero de 2 1/2 metros.
- Pitón de 2 ½ profesional con rosca milimetrada
- Reductor de 2 ½ a 1 ½. Con rosca milimetrada
- Equipo de protección personal completos (casco, capucha, linterna, capote, pantalón, botas contra incendio, guantes) (6 unidades por vehículo), conforme a lo establecido en la NFPA 1971 última edición.
- Equipo de Protección personal para Penetración Aluminizado (2 unidades por vehículo), conforme a lo establecido en la NFPA 1971 última edición
- Equipo de recarga de aire comprimido tipo D y/o E con dos tanques de recarga (01 unidad por vehículo) con motor de capacidad mínima de 5hp, 230V, 5000PSI de servicio, mínimo 4.9 CFM, sistema de purificación de mínimo 3200 CF.
- Equipos de Respiración autónoma, mascara con Regulador Independiente, Presión de Cilindro de 4,500 PSI de 6 Litros, con manómetro de presión en la botella, de tipo Aire Comprimido Tipo D y/o E, con alarma PASS, con batería recargable tipo D, para uso de Bombero. *Nota Cada equipo de Respiración Autónoma constara de; 01 Mascara, 01 Arnés y 02 Cilindros (1 sujeto al arnés y otro de repuesto), los cuales estarán sujetos a cada asiento del vehículo. (06 equipos de respiración autónoma por vehículo).
- Los cilindros deberán cumplir con lo establecido en la NFPA 1981 última edición.

Estos equipamientos estarán incluidos como parte del vehículo de rescate en las cantidades según lo recomendado por el fabricante.

Todo este equipamiento será el recomendado y compatible con el sistema de extinción de incendios del vehículo y deberá cumplir las exigencias internacionales.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Se recomienda que todo el equipamiento auxiliar sea de medidas métricas para ser compatibles con vehículos de rescate externos que operan en el Perú, de no ser así se deberán incluir los respectivos acoples a los sistemas de descarga de extinción de incendio (SAE a métrico). Estos acoples deberán cumplir las exigencias internacionales.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019 - MTC/01
Reg. 0072 Fecha: 11 DIC. 2019

5.15. HERRAMIENTAS ESPECIALES

5.15.1. HERRAMIENTAS Y EQUIPO DE SALVAMENTO

Las siguientes herramientas y equipos son el mínimo necesario que tiene que llevar el vehículo de salvamento y extinción de incendios de acuerdo a lo establecido en la RAP-314 Cap.9 -1 Rev. 002 de fecha 25.06.2018 y al Doc. 9137 Cuarta Edición 2015 de la OACI.

Se plantea adquirir lo correspondiente a la categoría 7, siendo el Nivel de Protección Actual en los aeródromos de Aeropuertos Andinos del Perú.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIC

ALCANCE	ELEMENTO DEL EQUIPO	CANTIDAD (NP-SEI-7)
Herramienta de entrada forzada.	Barreta (con espolón, tipo multipropósito)	1
	Palanca de pie de cabra 95 cm	1
	Palanca de pie de cabra 1,65 m	1
	Hacha de salvamento, grande, del tipo que no queda Encajada	1
	Hacha de salvamento, pequeña, del tipo que no queda encajada o de aeronave	2
	Cortadora de pernos de 61 cm	2
	Martillo 1,8 kg – tipo maza	2
	Cortafrío 2,5 cm	2
Variedad de equipos de salvamento /corte adecuados, con inclusión de máquinas herramientas de salvamento.	Equipo portátil de salvamento hidráulico/eléctrico (o mixto)	1
	Sierra mecánica de salvamento con hojas de repuesto de un diámetro mínimo de 406 mm	1
	Sierra oscilante/ movimiento alternativo	1
ALCANCE	**ELEMENTO DEL EQUIPO**	**CANTIDAD (NP-SEI-7)**
Variedad de equipos para distribución de agente extintor.	Mangueras de 30 m de largo y 64 mm de grosor	16
	Boquillas para espuma	2
	Boquillas para agua	4
	Acoples - Adaptadores (Coupling adaptors)	2
	Extintores portátiles;	
	CO2.	2
	Productos Químicos Secos.	2
Aparato de respiración autosuficiente – suficiente para mantener operaciones internas prolongadas *Nota: Uno por cada bombero en servicio.*	Equipo de respiración con máscara y cilindro de aire	6
	Cilindro de aire de repuesto	6
	Máscara de repuesto	6
Máscaras completa antigás	Máscaras completa antigás con filtros	6
Escaleras	Escalera extensible, de salvamento apta para la aeronave crítica	2
	Escalera de uso general – apta para salvamento	1
Indumentaria de protección	Casco, chaquetas, pantalones (con tiradores) botas y guantes contra incendio, como mínimo	6
	Porcentaje de existencia como stock	2
Elementos adicionales de protección personal	Gafas de protección	2
	Capuchas protectoras de fuego	6
	Guantes quirúrgicos (caja)	1
	Manta ignífuga	2
Cuerdas salvavidas	Cuerda salvavidas de salvamento de 45 m	2
	Cuerda salvavidas uso general, 30 m	2
	Cuerda salvavidas de bolsillo de 6 m (línea de vida)	6
Equipo de comunicaciones	Transceptores portátiles (intrínsecamente seguro)	2

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Fecha: 11 DIC. 2019
Reg.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS H... INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros

	Transceptor móvil (vehículo)	1
Equipos portátiles de iluminación	Linterna de mano (intrínsecamente segura)	4
	Iluminación portátil – puntual o de exploración (de enfoque regulable e intrínsecamente segura)	2
Herramientas manuales generales	Palas de reacondicionamiento	2
Caja de herramientas de salvamento y contenido	Martillo sacaclavos 0,6 kg	1
	Cortacables 1,6 cm	1
	Conjunto de llaves	1
	Sierra de arco de alta resistencia completa con hojas de repuesto	1
	Palanca de pie de cabra 30 cm	1
	Conjunto de destornilladores de cabeza ranurada y estrella (Phillips)	1
	Alicates aislados:	
	De combinación de 20 cm	1
	De Corte lateral de 20 cm	1
	Fulcro desplazable – pico de loro 25 cm	1
	Herramienta para cortar cinturones de seguridad	1
	Llave, ajustable 30 cm	1
	Llaves de ajuste, combinación 10 mm – 21 mm	1
Equipo de primeros auxilios	Botiquín de primeros auxilios	2
	Desfibrilador externo automático	2
	Equipo de oxígeno de resucitación	2
Equipo misceláneo	Calzos y cuña de varios tamaños	
	Lona – ligera	2
	Cámara térmica de imágenes	1

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Fecha: 11 DIC. 2019
Reg.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.15.2. SUPRESIÓN DE INTERFERENCIAS DE RADIO

La radiocomunicación hablada será comprensible y eficaz en toda clase de condiciones operativas. De ser necesario, después de las pruebas necesarias, se adicionará al vehículo con un sistema de supresión de interferencias de radio o un equipo de radio que incluya este sistema.

5.15.3. TRATAMIENTO Y PINTURA

a) Todas las piezas del vehículo se someterán a limpieza, tratamiento e imprimación antes del ensamblaje.
b) Antes de ensamblar el vehículo, y con excepción de las piezas de acabado brillante, la unidad se someterá a imprimación, enmasillado, lijado y pintura para lo cual se utilizará pintura acrílica de uretano.
c) El acabado de la pintura no presentará el aspecto de una superficie rugosa (acabado granuloso), goteo ni otras imperfecciones.
d) El fabricante del vehículo garantizará el acabado de la pintura por un período no menor de diez (10) años.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISH...
INGENIE...

e) La unidad será rotulada y podrá incluir letras de 203 mm (4") con la leyenda AEROPUERTOS ANDINOS DEL PERU S.A. - RESCATE y numerales del vehículo de 406 mm (8").
f) Rotular un símbolo de Obstáculo cuadriculado.

5.15.4. PLACAS DE IDENTIFICACIÓN Y PLACAS DE INSTRUCCIONES

a) Todas las placas de identificación e instrucciones serán de metal o plástico debidamente adheridos a la superficie de los componentes principales del vehículo según lo indique el fabricante del vehículo. La información se grabará en bajo relieve en cada placa en idioma inglés o español. Si son de metal, se las fabricará con material no corrosivo, en aluminio negro anodizado. Cada placa se instalará en lugar visible.
b) Las placas de identificación mostrarán principalmente la marca, el modelo, el número de serie y secundariamente otros datos que permitan identificar la unidad con certeza.
c) En las placas de información se impartirá instrucciones importantes de preferencia en idioma español, las que deberá cumplirse al operar o revisar el vehículo o los equipos. Estas placas de información contendrán advertencias o precauciones y su ubicación y tamaño permitirán una fácil visibilidad en condiciones normales de operación y/o mantenimiento.

5.15.5. INFORMACIÓN TÉCNICA

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Publicaciones Técnicas - El contratista proporcionará un (1) juego por aeropuerto en idioma español y uno (1) en inglés por cada vehículo impreso y (3) copias en versión digital, de las siguientes publicaciones de conformidad con las prácticas comerciales aplicables al vehículo provisto en virtud del contrato. Cada juego constará de una (1) copia de cada:

- Manual de operadores con diagramas de lubricación.
- Manual de partes y piezas.
- Manual con planos eléctricos.
- Manual de servicio y mantenimiento del vehículo y de cada uno de sus equipos y accesorios.
- Manual de interpretación de código de fallas.
- Certificados de prueba de bomba contraincendios.
- Certificado del fabricante del motor.
- Certificado del fabricante de la transmisión.
- Certificado del fabricante de los ejes.
- Certificado del fabricante de la caja de transferencia.
- Certificado del fabricante de neumáticos.
- Certificado del fabricante de mangueras y acoples.
- Certificado del fabricante de tanques de espuma y agua.
- Certificado del fabricante del Cilindro de gas de nitrógeno propulsor.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 004821 Fecha 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 94903

LUIS FISHER PEREZ LOP
INGENIERO PREVE
Reg. del Colegio de Ingen

- Certificado del fabricante del Dispositivo de regulación del cilindro de gas propulsor.
- Certificado del fabricante del Contenedor de almacenamiento de agente complementario.
- Certificado del fabricante del Dispositivo de alivio de presión del agente complementario.

Se precisa que la documentación de este numeral, la cual el postor deberá proporcionar, debe ser independiente del material digital que se va a alcanzar a los participantes del curso de operación de los vehículos contra incendio, acorde a lo indicado en el Numeral 3.2 "Capacitación".

5.15.6. INSPECCIÓN DEL VEHÍCULO

Los vehículos contra incendio terminados se someterán a una inspección exhaustiva y pruebas de acuerdo al protocolo del Fabricante con supervisión de Aeropuertos Andinos del Perú, la cual deberá ser en planta antes de ser embarcado y recibidos por Aeropuertos Andinos. Mayor detalle del alcance de las inspecciones ver el ítem 5.16.3 del presente Estudio Definitivo de Ingeniería.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0042 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.16. GARANTÍA DE CALIDAD

5.16.1. PRINCIPIOS DE DISEÑO DEL VEHÍCULO

a) El diseño del vehículo tendrá en cuenta una aceleración rápida y alta velocidad; máxima movilidad en caminos pavimentados y no pavimentados en cualquier estación, condición climática y altitud de los distintos aeropuertos de la concesión AAP; facilidad de operación; seguridad; confiabilidad y capacidad de acceso para reparaciones y mantenimiento.
b) La transmisión en todas las ruedas es esencial para operar en caminos no pavimentados, lo que se logrará sin sacrificar los atributos de los vehículos de alto rendimiento y alta velocidad. El peso se distribuirá en forma sustancialmente igual sobre todas las ruedas con cargas máximas de llantas destinadas a brindar el más alto nivel posible de rendimiento en terreno suave, deslizante o accidentado.
c) En cuanto al diseño, se dará consideración especial al ahorro de peso en la medida en que pueda cumplirse a la vez que se conservarán factores de seguridad en los miembros desgastables y sometidos a esfuerzo.
d) El chasis y la bomba del sistema contra incendios, deberá tener como mínimo una garantía de 15 y 5 años respectivamente.
e) Motor y transmisión deberán tener garantía de 5 años como mínimo.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N°

f) Los requisitos de funcionamiento descritos en esta especificación se cumplirán con el vehículo en funcionamiento.

5.16.2. RESPONSABILIDAD DE LOS CONTRATISTAS (PROVEEDORES)

a) El carácter de emergencia de los servicios de extinción de incendios y rescate de aeronaves requiere que los contratistas encargados de fabricar el equipo para dicho servicio deban poseer la capacidad potencial de desempeñarse satisfactoriamente en los términos y condiciones de una propuesta de compra así como deben responsabilizarse de ello. Se tendrá en consideración asuntos tales como integridad del contratista, cumplimiento de la seguridad pública, antecedentes sobre desempeño anterior, y recursos técnicos y financieros.

b) El contratista debe asumir plena responsabilidad por todas las piezas componentes del vehículo completo, aun cuando pueda sub contratarse partes importantes. Esta responsabilidad comprenderá el diseño, la fabricación, la inspección, las pruebas de funcionamiento y el mantenimiento. El fabricante garantizara el suministro de piezas y asistencia técnica al comprador durante la vida normal del vehículo (15 años).

c) El contratista deberá contar con un stock básico para poder soportar 5 años de mantenimiento de acuerdo a lo establecido en el manual del fabricante.

d) Asimismo, el contratista se encargará de garantizar que el vehículo propiamente dicho y su sistema de extinción de incendios cumplan los criterios de funcionamiento indicados. Todos los componentes principales tendrán la aprobación/recomendación del fabricante para este tipo de servicio y las cargas impuestas reales no excederán las características nominales del fabricante. Los postores deberán proporcionar con sus propuestas una descripción detallada del vehículo que ofrecen, acompañada de planos que muestren las instalaciones generales.

e) El contratista proveerá un curso de instrucción consistente en la operación y mantenimiento preventivo del vehículo, equipos y accesorios con una duración no menor a las 40 horas lectivas, para el total de personas involucradas en la operación y mantenimiento del vehículo.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.16.3. PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA E INSPECCIÓN

Cuando sea necesario verificar la conformidad con las especificaciones, se llevará a cabo pruebas en planta a cargo de especialistas designados por Aeropuertos Andinos del Perú cuyos gastos serán cubiertos por el contratista. Se demostrará satisfactoriamente el funcionamiento del motor, tren de fuerza, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, sistema de iluminación, controles, sistema contra incendios e instrumentos así como el cumplimiento integral de las especificaciones técnicas del presente Estudio Definitivo de Ingeniería y pruebas establecidas en la RAP 314 (Rev 02) Vol I.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

LUIS FISHER
INGENIERO
Reg. del Colegio

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

Reg. 0094 Fecha: 11 DIC. 2019

El contratista proporcionará pasajes, viáticos y estadía para cuatro (04) especialistas de Aeropuertos Andinos del Perú y/o Concedente con la finalidad que puedan realizar en fábrica:

- Una inspección de los vehículos durante su fabricación

  Al 50% de avance en fábrica

- Una inspección de los vehículos durante su fabricación

  A la culminación de la producción en fábrica

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0072 Fecha: 11 DIC. 2019

5.16.4. PREPARACIÓN Y EMBARQUE

El embalaje del vehículo y sus accesorios, piezas de repuesto y herramientas evitará las pérdidas por hurto y garantizará la entrega segura al punto designado.

5.17. SOPORTE TÉCNICO

5.17.1. SOPORTE TÉCNICO DEL VEHÍCULO

El contratista deberá asegurar mediante carta compromiso el inicio de los trabajos para reparación de los vehículos ante cualquier desperfecto o falla dentro de lo establecido en las garantías del fabricante en un plazo no mayor a las 72 horas desde el momento en que fue reportado por el usuario y no podrá sobrepasar los 5 días para su reparación completa, considerando la recepción de repuestos fuera del Perú.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

En caso se requiera un plazo adicional, este deberá ser consultado y autorizado por Aeropuertos Andinos del Perú, caso contrario el contratista asumirá una penalidad por las pérdidas que esto genere.

5.17.2. EQUIPOS ADICIONALES

Se deberá considerar en la propuesta:

- Un (01) scanner (dispositivo) completo por vehículo, (incluir software, 01 impresora y 01 juego completo de cables) para la verificación del estado del vehículo ofertado para ser entregados a Aeropuertos Andinos del Perú.

  En el caso de un software para scanner de un vehículo, considerar que dicho software debe ser compatible con equipos informáticos convencionales, lo indicado en el párrafo anterior podrá variarse en:

- Un (01) software de diagnóstico para la verificación del estado de los vehículos ofertados para ser entregados a Aeropuertos Andinos del Perú; incluye además: 01

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

juego completo de cables de conexión, 01 Laptop de última generación y 01 impresora de última generación; compatibles con lo especificado por el fabricante del vehículo.

- Se deberá incluir un equipo externo de medición de régimen de descarga, el cual deberá cumplir lo siguiente:
  a) El fabricante deberá otorgar un documento que certifique/acredite las capacidades de descarga de los vehículos en espumas y PQS, con capacidad de bomba instalada y especificaciones técnicas de monitores/boquillas de descarga.
  b) Incluir medidores de caudal de descarga de espuma y PQS de vehículos, con rangos y capacidades de medición acordes a las capacidades de expulsión de la bomba y equipos de proyección de polvos instalados.
  c) Metodología y periodicidad de las pruebas de descargas de espuma y PQS, con registros e indicadores de calidad que permitan evaluar aceptabilidad de variables y parámetros, de acuerdo a la normativa vigente internacional.
  d) Certificación de compatibilidad de agentes extintores, principal y complementario, con sustentos técnicos y recomendaciones.
  e) Deberá cumplir el siguiente marco normativo:
     - Documento 9137 AN/898 Parte 1 "Servicio de salvamento y extinción de incendios".
     - NFPA 403 "Servicio de salvamento y extinción de incendios de aeródromo".
     - NFPA 414 "Vehículos de salvamento y extinción de incendios de aeródromos".
     - NFPA 412 "Pruebas a los sistemas de espuma de los vehículos de salvamento y extinción de incendios".

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

- Equipo de Recarga de Aire Comprimido

  Se deberá considerar la implementación de un equipo de recarga de aire comprimido. Los presentes requisitos deberán ser considerados mínimamente para cumplir con los estándares requeridos por la NFPA 1901 - 2016 y NFPA 1989 - 2013, documentos que deberán ser de completo cumplimiento para la fabricación y montado del compresor de aire.

Concepto	Referencia Normativa
REQUISITOS	
Capaz de ser almacenado y operar entre los -15 °C y 43.3 °C. de temperatura y a altitudes comprendidas entre los 180 y 3900 metros sobre el nivel del mar	
Capaz de operar y ser almacenado en entorno de humedad relativa de hasta el 100%	24.2.3 NFPA 1901
Salida de aire a flujo mínimo de 250 L/min a 300 BAR	
Sistema de drenaje automático	
Estación de recarga capaz de realizar el llenado de 02 cilindros simultáneamente	
Todos los materiales usados deben ser resistentes a la corrosión o tratados para resistir la corrosión	NFPA 1901

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIGUEROA PRADO
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 62077

Instalación de componentes eléctricos de baja tensión compatibles con el sistema eléctrico del vehículo portador	NFPA 1901
Inflación de componentes eléctricos de voltaje de línea compatibles con el sistema eléctrico del vehículo portador	NFPA 1901
Superficies sobre los 61°C cubiertos con material aislante térmico o mecánicamente resguardados	NFPA 1901
Diseñado y construido para resistir las tensiones, vibraciones y otras condiciones al estar montado en un vehículo contraincendios.	NFPA 1901
El aire de descarga debe pasar por un sistema de purificación antes de su distribución	24.2.6 NFPA 1901
Las tuberías o tubos instalados, pero no conectados, deberán tener los extremos cerrados con rosca o tapones para evitar la entrada de material extraño.	24.2.7 NFPA 1901
El panel del operador deberá tener medidores o indicadores, instrumentos, válvulas, que deberán dar frente a la posición del operador.	24.2.9 NFPA 1901
El panel del operador deberá tener iluminación que facilite la visión del operador.	24.2.9 NFPA 1901
Los principales componentes y accesorios deberán estar identificación (rotulados).	24.2.11 NFPA 1901
La toma de aire deberá ubicarse donde no se contamine por el escape del vehículo contraincendios o el escape de los motores de gasolina o diésel utilizados para alimentar el compresor u otros componentes en el aparato.	24.3.2 NFPA 1901
Deberá tener alarmas y controles audibles y visuales automáticos en el panel principal del operador que apague el compresor y evita el reinicio automático cuando: (1) El nivel de aceite o la presión de aceite es baja. (2) La temperatura del aire de descarga es más alta que la recomendada por el fabricante. (3) La humedad en el aire comprimido en la salida del sistema de purificación excede lo establecido en NFPA 1989 (4) El nivel de monóxido de carbono en el aire procesado excede los límites establecidos en NFPA 1989.	24.3.6 NFPA 1901 NFPA 1989
Horometro eléctrico, no reseteable, para registrar horas de funcionamiento del motor	24.3.6 NFPA 1901
El conjunto del compresor y el controlador se deberá montar en un armazón que proporcione amortiguación a vibraciones	24.3.6 NFPA 1901
El sistema de purificación debe producir aire respirable que cumpla con los requisitos de NFPA 1989	24.4 NFPA 1901 NFPA 1989
El sistema de purificación deberá ser capaz de producir la calidad de aire requerida a la máxima capacidad del compresor durante un mínimo de 50 horas con aire de entrada de 80 ° F (27 ° C) a saturación.	24.4.3 NFPA 1901
El sistema de purificación deberá estar equipado con cartuchos purificadores y elementos que sirvan de filtros.	24.4.4 NFPA 1901

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. ..... Fecha: 1 - OTC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIG...
INGE...
Reg. del Colegio de Ingenieros N° ...

5.17.3. CAPACITACIÓN

En atención a lo dispuesto en el numeral 3.2, se deberá considerar en la propuesta la capacitación (in situ) del personal que Aeropuertos Andinos del Perú designe, las capacitaciones serán en idioma español y por un técnico certificado por el fabricante, con un mínimo de 40 horas y deberán consistir en:

- Capacitación teórico-práctica para uso general del vehículo y sus sistemas propios (vehículo propiamente dicho y sistema contra incendio).
- Capacitación para mantenimiento rutinario del vehículo y sus sistemas propios (vehículo propiamente dicho y sistema contra incendio).
- Capacitación para uso de scanner completo del vehículo.

Se deberán considerar capacitaciones periódicas (anuales), que incluyan los temas antes mencionados por un periodo de 5 años posterior a la compra de los vehículos.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0042 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES ENRIQUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – EQUIPAMIENTO ADICIONAL

6.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y RESPIRACIÓN AUTÓNOMA

Los equipos de protección y respiración autónoma deberán cumplir con los estándares de la norma NFPA (última edición vigente hasta la adjudicación del fabricante) y las especificaciones técnicas indicadas a continuación:

ASPECTO	ESPECIFICACIÓNES TÉCNICAS
PESO DEL EQUIPO	CON BOTELLA CARGADA DE 60 MIN. 9 KG APROXIMADAMENTE, PUDIENDO SER SUPERIOR.
CONEXIÓN INTERMEDIA	CONEXIÓN RÁPIDA DE MEDIA PRESIÓN.
2°DA SALIDA	2ª SALIDA CON CONEXIÓN RÁPIDA DE MEDIA PRESIÓN
TIPO DE MASCARA	PUEDE SER MOPTI-PRO EN DOS VERSIONES. CON PULPO O CON SISTEMA F1, O PUEDE SER MÁSCARA ULTRA ELITE DE AMPLIA VISIÓN DE HYCAR.
PUNTOS DE AGARRES DE LA ESPALDERA	DOS PUNTOS DE AGARRE LATERALES.
AUTONOMÍA	ADMITE BOTELLA DE 30MIN, 45 MIN Y DE 60 MIN.
MANÓMETRO INTELIGENTE	MANÓMETRO INTELIGENTE TIPO ÁNGEL II, INDICA ALARMA DE TEMPERATURA Y AUTONOMÍA RESTANTE, ENTRE OTROS.
SUJECIÓN DE LA BOTELLA	CORREA DE FÁCIL MANEJO DANDO LA POSIBILIDAD DE CAMBIAR LA BOTELLA DE MANERA RÁPIDA Y SEGURA.
SISTEMA DE TELEMETRÍA	IMPLEMENTACIÓN DE RADIO PORTATIL CON AUDIFONOS Y MICROFONO.
CONFOR DE LA ESPALDERA	ATALAJE ACOLCHADO EN HOMBROS Y CINTURA.
REDUCTOR DE ALTA PRESIÓN	UN REGULADOR DE ALTA PRESIÓN.
VÁLVULA DE SEGURIDAD	NO ES NECESARIO. SIN EMBARGO, DE CONSIDERARLO CONVENIENTE, PODRÍA INCORPORAR UNA VÁLVULA DE ALIVIO QUE SE ACTIVA CUANDO EL REGULADOR NO FUNCIONA CORRECTAMENTE PERMITIENDO QUE EL EXCESO DE PRESIÓN SALGA AL EXTERIOR.
APORTACIÓN DE AIRE EXTRA	PUEDE SER MEDIANTE BY PASS O MEDIANTE VÁLVULA DE APERTURA MANUAL.
CILINDRO	RECIPIENTE CONTENEDOR DE AIRE A PRESIÓN CONSTRUIDO O FORRADO DE FIBRA DE CARBONO.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

LUIS FISHER FLORES ROJAS
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 2019

6.2. TRAJES DE APROXIMACIÓN Y PROTECCIÓN ESTRUCTURAL

6.2.1. CHAQUETA

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 469:2005 "Ropa de protección para bomberos. Requisitos de prestaciones para la ropa de protección en la lucha contra incendios".
- Es una prenda específica para la protección del cuello, brazos y la parte superior e inferior del busto del personal de salvamento, cuando se utilizan en el marco de las intervenciones de la lucha contra incendios y actividades asociadas, en zonas donde se presente un riesgo de calor y/o llamas.
- La composición del traje debe contener lo siguiente:
  - Una primera capa de tela kevlar y/o nomex y/o carbono.
  - Una segunda capa que brindará protección contra el agua, humedad y viento y que además permita la salida del calor sin permitir ingresar el agua, vapor y humedad.
  - Una tercera capa que deberá proteger contra el exceso de temperatura, manteniendo la temperatura corporal soportable al interior del traje.
- Dos bolsillos (uno a cada lado) y un adicional para portar el equipo de comunicación.
- Cintas reflectivas fluorescentes.
- Con refuerzos en hombros, codos y terminación de manga.
- Cierre con velcro (pega pega) cubiertos con una contratapa doble para evitar contacto con la temperatura.
- Protector de cuello resistente al fuego.
- Cierre de la chaqueta resistente a altas temperaturas con un cobertor del mismo material de la chaqueta.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

6.2.2. PANTALÓN

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 469:2005 "Ropa de protección para bomberos. Requisitos de prestaciones para la ropa de protección en la lucha contra incendios".
- Es una prenda específica para la protección de piernas del personal de salvamento, cuando se utilizan en el marco de las intervenciones de la lucha contra incendios y actividades asociadas, en zonas donde se presente un riesgo de calor y/o llamas.
- La composición del traje deberá estar compuesta por lo siguiente:
  - Una primera capa de tela kevlar y/o nomex y/o carbono.
  - Una segunda capa que brindará protección contra el agua, humedad y viento y que además permita la salida del calor sin permitir ingresar el agua, vapor y humedad.
  - Una tercera capa que deberá proteger contra el exceso de temperatura, manteniendo la temperatura corporal soportable al interior del traje.
- Dos (02) bolsillos (uno a cada lado).
- Cintas reflectivas fluorescentes.
- Con refuerzos en rodillas y bastas de pantalón, acolchado intercambiables y resistentes a superficies calientes.

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

ALBERTO TRINIDAD Z
ADMINISTRADOR SAFETY

LUIS FISHER [illegible]
INGENIERO [illegible]
Reg. del Colegio de Ing[illegible]

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

Reg. [illegible] Fecha: 11 DIC. 2019

6.2.3. BOTAS

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 15090:2006 (calzado para bomberos).
- Deberá estar compuesto de un material impermeable.
- Tendrá la puntera y entre suela hechas en acero, contra impactos.
- Sistema de colocación cómodo y sencillo.
- Material reflectante, con correa en la parte posterior, reforzada para la estabilización adicional.
- Plantilla ergonómica, reguladora de humedad y antibacterial.

6.2.4. CAPUCHAS

- Deberá cumplir con lo dispuesto en la norma UNE-EN 13911:2004 (ropa de protección bomberos. Requisitos y métodos de ensayo para las capuchas de protección contra el fuego para bomberos).
- Debe estar compuesto por una doble capa, de materiales altamente retardantes al fuego.
- Debe brindar protección contra llamas y altas temperaturas.

6.2.5. CASCO

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 443:2008 (cascos para la lucha contra el fuego en los edificios y otras estructuras) y norma EN 14458-2004 (Protección individual de los ojos).
- La composición del casco deberá ser de fibra de vidrio, resistente al calor, impactos y penetración.
- Contará con un visor integrado, de policarbonato claro antiempañable, recambiable, resistente al calor e impacto.
- Barbiquejo, con hebillas de conexión y/o correa de ajuste.
- Cintas reflectivas fluorescentes.
- Contará con protección para el cuello y oídos, resistente al calor.
- Deberá contar con una linterna, con un haz de luz de aproximadamente 50 mts. de distancia.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

6.2.6. GUANTES

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 659:2004 (guantes de protección para bomberos).
- Su composición será de un material que proteja contra el calor y las abrasiones.
- El área de la palma llevará una cubierta de silicona rugosa y resistente a la abrasión.
- Deberá ser impermeable, con una barrera que permite escapar la humedad hacia el exterior sin dejarla retornar.
- Cintas reflectivas fluorescentes.
- Contará con velcro, banda autoajustable al tamaño de la muñeca.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Elicoo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES
INGENIERO
Reg. del Colegio

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0042 Fecha: 11 DIC. 2019

6.3. CONCENTRADO DE ESPUMA AL 3%

- El concentrado de espuma AFFF (Aqueus Film Forming Foam), deberá ser ideal para emplearse en sistemas de espuma a una concentración del 3%.
- Aplicable para el uso contra los fuegos del combustible de hidrocarburos de la Clase B, en donde están clasificados combustibles ordinarios y productos derivados de hidrocarburos, tales como AV-GAS (100LL), Turbo A-1 y Turbo JP-5, combustibles de aviación.
- Rango de pH será 6,5 – 7,5 / gravedad especifica 1.01-1.03 / P.H @ 20°C 6,6 - 7,6 / viscosidad @ 20°C 3,0 / ratio de expansión 7 : 1, Unidades de Viscosidad a 68F (20C) 50.0 csk, Punto de Congelación: 5F(-15C)
- Deberá ser no corrosivo y no tóxico.
- Deberá ser resistente a la reignición.
- Deberá ser adecuado para el uso con agua de mar o dulce.
- Tiempo de vida mínimo 10 años.
- Material contenedor deberá ser plástico y original del fabricante.
- Deberá contar con etiqueta que indique lote y fecha de fabricación.
- Deberá ser biodegradable y su aplicación en incendios no facilitará la contaminación ambiental.
- Sus características no deberán verse alteradas cuando sean almacenadas a temperatura ambiente de -15 °C y 45 °C.
- Deberá ser compatible para su uso en incendios con polvo químico seco a base de bicarbonato de potasio, sodio, etc...

6.4. POLVO QUÍMICO SECO

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

- Será del tipo BC
- Deberá ser a base de Bicarbonato de Potasio, Sodio, entre otros.
- Su grado de pureza será como mínimo 90.
- El polvo químico seco deberá ser impermeable y fluido.
- Deberá ser compatible con espuma AFFF al 3%.
- El material contenedor del PQS debe ser plástico u original del fabricante.
- Deberá ser nuevo de fábrica.
- No deberá contener ingredientes peligrosos o dañinos para el medio ambiente, seres humanos, ni animales, bajo las condicione normales de uso.
- Los extintores de polvo químico son diseñados para proteger áreas que contienen riesgos de incendio Clase B (combustibles líquidos y gaseosos) y Clase C (equipos eléctricos energizados). Son de mayor efectividad, brindando una protección superior.
- No produce shock térmico ni conducción eléctrica.
- Puesto en cada sede según especificaciones técnicas.
- Certificaciones y garantías.
- Los agentes extintores deberán contar con certificaciones internacionales, como:
    - Norma Internacional ISO 9001:2000
    - Certificación de lote y año de fabricación.
    - Certificado de propiedades físicas y químicas.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194993

LUIS FISHER
INGENIERO
Reg. del Colegio de

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 624 - 2019 - MTC/01
Reg. 0042 Fecha: 01 OCT. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

7. PLANOS DE EJECUCIÓN DE OBRAS

No aplica

8. PLANILLA DE METRADOS

La cantidad de equipamiento para el Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto de Juliaca, se detalla en el cuadro N° 01:

CUADRO N° 01

Ítem	Aeropuerto - Juliaca	Unidad	Cantidad
1	Vehículo SEI	Und	2
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900
6	Polvo químico seco	Kg	675

9. PRESUPUESTO

El presupuesto referencial para la adquisición de Equipamiento SEI para el Aeropuerto de Juliaca asciende a USD 3,313,025.82 (Tres millones trescientos trece mil veinticinco con 82/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica), según se muestra en el cuadro N° 02 y cuadro N° 03.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Cuadro N° 02

Ítem	Aeropuerto - Juliaca	Unidad	Cantidad	Costo Unitario USD	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	2	1,009,542	2,019,084.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	32,427	389,124.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	3,271	39,252.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	56,633	113,266.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900	9	143,100.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	11	7,425.00
	Costos Directos				**2,711,251.00**
	Costos Indirectos				**96,398.00**

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISH
INGENIERO
Reg. del Colegio de Ingen

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0042 Fecha: 11 DIC. 2019

Se precisa que el ítem "Costos Indirectos" del presupuesto referencial incluye los costos necesarios para la importación como el flete (marítimo y terrestre), seguros, Almacenaje-Agenciamiento-Procesos Aduaneros y otros gastos necesarios que garanticen la puesta del equipamiento en la sede aeroportuaria.

Cuadro N° 03

COSTO TOTAL INVERSIÓN A PRECIOS DE MERCADO
Valores en Dólares Americanos (USD) - Octubre 2018

Obra: "Optimización de la Capacidad Operativa del Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto Inca Manco Cápac de la Ciudad de Juliaca"

Inversiones por ejecución de obra: (Tangibles)	Monto en USD
COSTO DIRECTO	**2,711,251.00**
COSTOS INDIRECTOS	96,398.00
UTILIDAD	0.00
SUBTOTAL	**2,807,649.00**
IGV 18%	505,376.82
COSTO TOTAL DE LA OBRA (Inc.IGV)	**3,313,025.82**

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

10. VALORES REFERENCIALES

El costo referencial para la presente adquisición del Vehículo SEI y agentes para el Aeropuerto de Juliaca, asciende a la suma de USD 3,313,025.82 (Tres millones trescientos trece mil veinticinco con 82/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica), incluido el IGV, el transporte, instalación y capacitación en el Aeropuerto de Juliaca.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0042 Fecha: 11 DIC. 2019

11. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

No aplica.

12. CALENDARIO DE PLAZO DE ENTREGA

Los proponentes presentarán su mejor plazo de entrega, el mismo que deberá incluir a la entrega de todos los bienes y servicios requeridos en el aeropuerto de Juliaca. Sin embargo el plazo máximo para la entrega del vehículo y equipamiento debidamente instalados y operando en fábrica es de 405 días calendarios. Para la entrega en sede aeroportuaria, se otorgarán 60

LUIS FISHER
INGENIERO
Reg. del Colegio de Ingenieros

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Elisco Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

días calendarios adicionales respecto de la entrega en fábrica. Por lo tanto, el plazo máximo de entrega es de 465 días.

El plazo de entrega en fábrica será contabilizado desde la fecha de emisión del original de la orden de compra hasta la firma del "Acta de Aceptación Técnica – Operativa" por parte de Aeropuertos Andinos del Perú.

12.1. CONDICIONES DE ENTREGA

La entrega de los bienes adquiridos deberán realizarse en presencia del personal calificado de Aeropuertos Andinos del Perú S A y/o del Concedente en la fábrica del postor seleccionado.

El personal calificado de Aeropuertos Andinos del Perú SA y/o del Concedente que asistan deberá verificar: 1) El correcto funcionamiento del vehículo, 2) Que tenga todos los accesorios correspondientes y 3) Verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas de todo el equipamiento adquirido y 4) Pruebas establecidas en la RAP 314 (Rev. 02) Vol. I.

Una vez que se dé la conformidad al bien, el personal de Aeropuertos Andinos del Perú SA y del Concedente procederá a firmar el "Acta de Aceptación Técnica – Operativa".

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

12.2. FINALIZACIÓN DE LA OBRA

El "Acta de comprobación de finalización de la obra" se suscribirá en el aeropuerto de Juliaca, la suscripción se realizará con el personal encargado de Aeropuertos Andinos del Perú y del OSITRAN (Regulador), para la mencionada suscripción se verificará que todo el equipamiento incluido en el presente estudio definitivo de ingeniería se encuentre en la sede aeroportuaria así como la documentación técnica correspondiente.

La suscripción del "Acta de comprobación de finalización de la obra" no invalida cualquier reclamo posterior que pueda realizar Aeropuertos Andinos del Perú SA, por deficiencias ocultas o no verificables en la entrega en fábrica, la suscripción del "Acta de Aceptación Técnica – Operativa" no limita el derecho de Aeropuertos Andinos del Perú SA a formular nuevas observaciones sobre los aspectos verificados en la referida acta.

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIS... ING... Reg. del...

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM 621 - 2019 - MTC/01

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Reg. 00412 Fecha: 11 DIC. 2019

En caso de que alguno de los controles de calidad resulte no conforme con las especificaciones técnicas del estudio definitivo de ingeniería, se resolverá como producto "NO CONFORME" y el proveedor procederá a realizar la subsanación de la "NO CONFORMIDAD" de inmediato.

A partir de la suscripción del "Acta de comprobación de finalización de la obra", comenzará a regir el periodo de garantía técnica ofertado por el fabricante del mismo.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0077 Fecha: 11 DIC. 2019

13. CRONOGRAMA VALORIZADO

No aplica.

14. FORMULAS POLINÓMICAS

No aplica.

15. ESTUDIO DE IMPACTO URBANISTICO

No aplica.

16. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

No aplica.

17. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS

No aplica.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Eliseo Bojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

18. COTIZACIONES REFERENCIALES

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0072 Fecha: 11 DIC. 2019

AASACI

E-ONE

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

IV. VALORIZACIÓN

COTIZACION Y METRADO SEGUN FORMATO AEROPUERTOS ANDINOS DEL PERÚ

ITEM	AEROPUERTO AREQUIPA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehículo SEI E-ONE TITAN P8 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	2	$ 1,056,625	$ 2,113,250
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	12	$ 7,982	$ 95,784
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	12	$ 3,312	$ 39,744
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	2	$ 75,900	$ 151,800
5	Concentrado de espuma	Lts.	15,900	$ 9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$ 10	$ 6,950
7	Costos indirectos				$ 172,595
	SUB TOTAL				$ 2,727,516
	IGV				$ 490,953
	TOTAL USD.				$ 3,218,469

LUIS FISHER ALIAGA
Reg. del Colegio

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0042 Fecha 1-1-DIC-2019

AASACI

ITEM	AEROPUERTO AYACUCHO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehículo SEI E-ONE TITAN PB 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	1	$ 1,056,625	$ 1,056,625
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	6	$ 7,982	$ 47,892
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	6	$ 3,312	$ 19,872
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	1	$ 75,900	$ 75,900
5	Concentrado de espuma	Lts.	15,900	$ 9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$ 10	$ 6,750
7	Costos Indirectos				86,297.62
	SUB TOTAL				$ 1,440,730
	IGV				$ 259,331.33
	TOTAL USD.				$ 1,700,060.95

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ITEM	AEROPUERTO JULIACA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehículo SEI E-ONE TITAN PB 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	2	$ 1,056,625	$ 2,113,250
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	12	$ 7,982	$ 95,784
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	12	$ 3,312	$ 39,744
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	2	$ 75,900	$ 151,800
5	Concentrado de espuma	Lts.	15900	$ 9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$ 10	$ 6,750
7	Costos Indirectos	Und.			$ 172,395
	SUB TOTAL				$ 2,727,316
	IGV				$ 490,916.92
	TOTAL USD.				$ 3,218,233.16

ITEM	AEROPUERTO PUERTO MALDONADO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehículo SEI E-ONE TITAN PB 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	1	$ 1,056,625	$ 1,056,625

LUIS FISHER [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros [illegible]

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

AASACI

E-ONE

2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	6	$	7,982	$ 47,892
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	6	$	3,312	$ 19,872
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	1	$	75,900	$ 75,900
5	Concentrado de espuma	Lts.	15900	$	9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$	10	$ 6,750
7	Costos Indirectos					86,297.62
	SUB TOTAL					$ 1,440,738
	IGV					$ 259,331.33
	TOTAL USD.					$ 1,700,060.95

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0092 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

ITEM	AEROPUERTO TACNA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehiculo SEI E-ONE TITAN P8 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	2	$ 1,056,625	$ 2,113,250
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	12	$ 7,982	$ 95,784
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	12	$ 3,312	$ 39,744
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	2	$ 75,900	$ 151,800
5	Concentrado de espuma	Lts.	15900	$ 9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$ 10	$ 6,750
7	Costos Indirectos				$ 172,595
	SUB TOTAL				$ 2,727,316
	IGV				$ 490,916.92
	TOTAL USD.				$ 3,218,233.16

	TOTAL REFERENCIAL 8 UNIDADES	$ 13,055,057.39

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

AASACI

E-ONE

V. TÉRMINOS COMERCIALES

Términos de Venta:

1. **Valorización** : **DOLARES AMERICANOS**
2. **Tipo de Unidad (es)** : **ARFF CUSTOM**
3. **Términos de Venta** : **VENTA Y FACTURACION LOCAL CON IGV**
4. **Plazo de entrega** : **420 DIAS LAS 8 UNIDADES**
5. **Incluye transporte** : **SI, DESDE FABRICA A PERU Y DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL(PERU) HASTA LOS AEROPUERTOS DE AAP**
6. **Forma de Pago** :

Pago del 10% de adelanto contra fianza a la hora de la firma del contrato y el saldo del 90% con pago a 7 meses de entregadas las unidades en cada aeropuerto de AAP en Peru.
Las unidades deberán estar aceptada y recibida formalmente por AAP antes de que las unidades dejen la planta, posteriormente una vez zarpe la nave se enviará a AAP el BL de la unidad.

La, inspección y conformidad total de las unidades será realizada en fabrica E-ONE Ocala Florida EEUU, con los costos incluidos para las personas designadas por AAP según el detalle

El contratista proporcionará pasajes, viáticos y estadía para que cuatro (4) personas designadas por AAP efectúen:

a) Una inspección de los vehículos durante su fabricación, Al 50% de avance en fabrica por mínimo cinco (4) días calendarios a fin de hacer la inspección al chasis terminado
b) Una prueba de los vehículos terminados en fabrica, A la culminación de la producción en fabrica por cinco (5) días calendarios.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

7. **Validez de la oferta** : **60 DIAS**
8. **Destino Final** : **AEROPUERTOS DE AAP**
9. **Entrenamiento y capacitación:**

Se proveerá como mínimo 40 horas de capacitación.

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros del Perú

OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS, LLC

AN OSHKOSH CORPORATION COMPANY • ISO 9001 CERTIFIED

2307 OREGON STREET
POST OFFICE BOX 2566
OSHKOSH, WISCONSIN 54903-2566
920-235-9151

OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS

COTIZACIÓN POR METRADOS

Presupuesto Referencial para la adquisición del equipamiento SEI para cada aeropuerto, se detalla en los siguientes cuadros:

Ítem	Aeropuerto - Arequipa	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	2	980,000.00	1'960,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	86,000.00	1'032,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	4,000.00	48,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	30,000.00	60,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV				585,181.80
	TOTAL $				**3'836,191.80**

Ítem	Aeropuerto - Ayacucho	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	1	980,000.00	980,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6	86,000.00	516,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6	4,000.00	24,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1	30,000.00	30,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV			SUB TOTAL 1'701,010.00	306,181.80
	TOTAL $				**2'007,191.80**

Ítem	Aeropuerto - Juliaca	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	2	980,000.00	1'960,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	86,000.00	1'032,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	4,000.00	48,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	30,000.00	60,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV				585,181.80
	TOTAL $				**3'836,191.80**

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. ... Fecha: 1 DIC 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros

OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS, LLC

AN OSHKOSH CORPORATION COMPANY • ISO 9001 CERTIFIED

2307 OREGON STREET
POST OFFICE BOX 2566
OSHKOSH, WISCONSIN 54903-2566
920-235-9151

OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS

Item	Aeropuerto - Puerto Maldonado	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	1	980,000.00	980,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6	86,000.00	516,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6	4,000.00	24,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1	30,000.00	30,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV			SUB TOTAL 1'701,010.00	306,181.80
	TOTAL $				2'007,191.80

Item	Aeropuerto - Tacna	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	2	980,000.00	1'960,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	86,000.00	1'032,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	4,000.00	48,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	30,000.00	60,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV				585,181.80
	TOTAL $				3'836,191.80

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

CONDICIONES GENERALES DE VENTA:

MONEDA	DOLARES AMERICANOS
FORMA DE PAGO	20% ADELANTO CON ORDEN DE COMPRA SALDO CARTA DE CREDITO CONTRA DOCUMENTOS DE EMBARQUE
TIEMPO DE ENTREGA	11 MESES CIF PUERTO CALLAO
COMPRA	
CONDICIONES DE ENTREGA	CIF PUERTO CALLAO
LUGAR DE ENTREGA	PUERTO CALLAO
VALIDEZ DE OFERTA	70 DIAS CALENDARIOS

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

Sin otro particular y a la espera de sus gratas noticias,

Atentamente,

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0082 Fecha: 11 DIC. 2019

PEDRO FRANCISCO WALL
OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS LLC

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 83077

TRITON
MAQUINARIA . REPUESTAS . SIEMPRE
Antigua Panamericana Sur Km. 17.5
T: 215 8000 F: 215 8015
www.triton.com.pe

2. Propuesta Económica:

Esta propuesta incluye los siguientes ítems:

Modelo del equipo

ROSENBAUER PANTHER ARFF 12500/750/250 6x6
De acuerdo a las especificaciones "REDACCIÓN PROPUESTA PANTHER 6X6"

AEROPUERTO DE AYACUCHO					
Ítem	Descripción	Unidad	Descripción	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	1	992,000.00	992,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6	3,300.00	19,800.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6	2,500.00	15,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1	64,000.00	64,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				45,000.00
	IGV				239,004.00
	TOTAL $				1,566,804.00

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

AEROPUERTO DE AREQUIPA					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	2	992,000.00	1,984,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	3,300.00	39,600.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	2,500.00	30,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	64,000.00	128,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				90,000.00
	IGV				443,448.00
	TOTAL $				2,907,048.00

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0042 Fecha: 11 DIC. 2019

rosenbauer

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo [illegible]
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 199903

LUIS FISHER [illegible]
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 80917

TRITON
MAQUINARIA . REPUESTAS . SIEMPRE

Antigua Panamericana Sur Km. 17.5
T: 215 8000 F: 215 8015
www.triton.com.pe

AEROPUERTO DE JULIACA					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	2	992,000.00	1,984,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	3,300.00	39,600.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	2,500.00	30,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	64,000.00	128,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				90,000.00
	IGV				443,448.00
	TOTAL $				2,907,048.00

AEROPUERTO DE MADRE DE DIOS					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	1	992,000.00	992,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6	3,300.00	19,800.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6	2,500.00	15,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1	64,000.00	64,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				45,000.00
	IGV				239,004.00
	TOTAL $				1,566,804.00

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0078 Fecha: 11 DIC. 2019

rosenbauer

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER [illegible]
INGENIERO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° [illegible]

TRITON
MAQUINARIA . REPUESTAS . SIEMPRE

Antigua Panamericana Sur Km. 17.5
T: 215 8000 F: 215 8015
www.triton.com.pe

AEROPUERTO DE TACNA					
Item	Descripción	Unidad	Descripción	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	2	992,000.00	1,984,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	3,300.00	39,600.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	2,500.00	30,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	64,000.00	128,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				90,000.00
	IGV				443,448.00
	TOTAL $				2,907,048.00

* El transporte incluye costo por seguro contra cualquier riesgo o eventualidad
** El tipo de cambio considerado es de 3.30

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Prestaciones adicionales

- **Mantenimiento por unidad**
  Para los 03 primeros años $ 12,900.0
- **Inspección en fábrica intermedia**
  4 personas x 05 días $ 16,900.00
- **Inspección en fábrica final**
  4 personas x 11 días $ 20,250.00

Nota: Precios no incluyen impuestos

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0092 Fecha: 11 DIC. 2019

rosenbauer

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP. 191903

LUIS FISHER
INGENIERO
Reg. del CIP

CONTRATO DE CONCESIÓN DEL SEGUNDO GRUPO DE AEROPUERTOS DE PROVINCIA DE LA REPÚBLICA DE PERÚ

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0073 Fecha: 11 DIC. 2019

Rev.	Fecha dd-mmm-aa	Descripción de la revisión	Preparado por Visa	Revisado por Visa	Aprobado por Visa
0C	20-MAR-19	Emitido para Revisión		RGV	PAT
0B	24-OCT-18	Emitido para Revisión		RGV	PAT
0A	17-AGO-18	Emitido para Revisión		RGV	PAT

CLIENTE:	CONCESIONARIO:	CONSULTOR:
MTC Ministerio de Transportes y Comunicaciones / OSITRAN	Aeropuertos Andinos del Perú	PIC PROYECTA Y CONSTRUYE

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Tipo de Documento:	
ESTUDIO DEFINITIVO DE INGENIERÍA	EDI

Identificación de la documentación:	Estado :
C A A P G M I P E M S E I E D I 0 0 4 0 0 0 C	EPR

Título del Documento:

ESTUDIO DEFINITIVO DE INGENIERÍA:

OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD OPERATIVA DEL SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DEL AEROPUERTO "PADRE ALDAMIZ" DE LA CIUDAD DE PUERTO MALDONADO.

Supervisión:				Firma:	Página:
	Aprobado sin comentarios	Cód. 1			
	Aprobado con comentarios	Cód. 2			1/73
	Revisar y reenviar	Cód. 3			

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 22077

HOJA DE REVISION

Rev. N°	Estado	Descripción de la Revisión
0C	EPR	Emitido para Revisión.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUNA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0075 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFET

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

ÍNDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO....4
2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO....10
3. MEMORIA DESCRIPTIVA....10
4. GENERALIDADES....13
5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – VEHÍCULO CONTRA INCENDIO....15
6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – EQUIPAMIENTO ADICIONAL....50
7. PLANOS DE EJECUCIÓN DE OBRAS....54
8. PLANILLA DE METRADOS....54
9. PRESUPUESTO....54
10. VALORES REFERENCIALES....55
11. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS....55
12. CALENDARIO DE PLAZO DE ENTREGA....55
13. CRONOGRAMA VALORIZADO....57
14. FORMULAS POLINÓMICAS....57
15. ESTUDIO DE IMPACTO URBANISTICO....57
16. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL....57
17. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS....57
18. COTIZACIONES REFERENCIALES....58
19. ANEXO....67

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0043 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS ... JEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1. ANTECEDENTES:

El 05 de Enero del 2011 se suscribió el Contrato de Concesión del Segundo Grupo de Aeropuertos de Provincia de la República del Perú, entre la empresa Aeropuertos Andinos del Perú S.A. (AAP) en calidad de Concesionario y el Estado Peruano, representado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) en calidad de Concedente.

Asimismo en el numeral 1.82 de la Cláusula Primera "Definiciones" del contrato de concesión se especifica:

"Obras Nuevas", son aquellas Obras que el CONCEDENTE considera necesarias para el correcto funcionamiento de los Aeropuertos por razones de operación, seguridad o facilitación, que no han sido consideradas dentro de las partidas de los EDI del Periodo Inicial y/o Planes Maestros, Planes de Equipamiento del Periodo Remanente, Programas de Rehabilitación y Mejoramiento del Periodo Remanente. [El subrayado es nuestro].

Por otro lado en el numeral 8.2.3 Inversiones en relación a Obras Nuevas se especifica lo siguiente:

"Para la ejecución de las Obras Nuevas el CONCESIONARIO deberá seguir lo señalado en el Numeral 8.2.3.3 y los lineamientos para la elaboración de los respectivos EDI y contrataciones, establecidos en el Literal C) del Anexo N° 25 y en el Apéndice 1 del Anexo 25 del presente Contrato. [El subrayado es nuestro].

En tal sentido, mediante Oficio Nº 2590-2016-MTC/25, la Dirección General de Concesiones de Transportes (DGCT) del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) instruye al concesionario Aeropuertos Andinos del Perú que formule los proyectos de inversión pública necesarios con la finalidad de generar un incremento del nivel de protección del Servicio de Extinción de Incendios – SEI por cada aeropuerto, con el fin de brindar el nivel de protección adecuado a las aeronaves, como "Obra Nueva".

Sobre los lineamientos a seguir conforme lo señalado en el Literal D) del Anexo 25 del contrato de concesión se indica:

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

"El CONCESIONARIO deberá elaborar los estudios de pre inversión requeridos para la ejecución de las Obras Nuevas según lo establecido en la Ley Nº 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, y su reglamento, los que deberán ser presentados ante la DGAC a efecto que dicha dirección gestione y obtenga las autorizaciones y aprobaciones que corresponda."

Al respecto debemos precisar que mediante Decreto Legislativo N° 1252 publicado el 01 de diciembre del 2016 el cual crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.

Mediante Decreto Supremo N° 027-2017-EF publicado el 23 de febrero del 2017, se aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252.

Mediante Oficio N° 292-2017-MTC/12.08 se adjuntó el informe N° 0235-2017-MTC/12.08 en la cual se indica que en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, la Dirección de Regulación y promoción encuentra recomendable que la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), en su calidad de Unidad Formuladora de los proyectos e inversiones en infraestructura aeroportuaria, comunique al Concesionario que las mencionadas Obras Nuevas deben ser consideradas "Inversiones de Reposición". [El subrayado es nuestro].

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Considerando lo indicado en el artículo 4.2 del Decreto Legislativo N° 1252, el cual crea el Sistema Nacional de Programación y Gestión de Inversiones que indica:

"Las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación no constituyen un proyecto de inversión, por lo que no les resulta aplicable la fase de prevista en los literales a) y b) del numeral 4.1 del presente Decreto Legislativo".

Por lo expuesto en el Artículo 12.2 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252:

"La fase de Ejecución se inicia con la elaboración del expediente técnico o documentos equivalentes para los proyectos de inversión viables o para las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación aprobadas por la UF. [El subrayado es nuestro].

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0023 11 DIC 2019

En ese sentido, AAP procedió a elaborar los términos de referencia para la elaboración del Estudio Definitivo de Ingeniería (EDI), los cuales fueron revisados y aprobados por la DGAC mediante Oficio N° 521-2017-MTC/12.08.

Por lo tanto, mediante el presente Estudio Definitivo de Ingeniería, Aeropuertos Andinos del Perú propone dotar de condiciones apropiadas de seguridad al Aeropuerto "Padre Aldamiz" de la ciudad de Puerto Maldonado en el desarrollo de las actividades del servicio de salvamento y extinción de incendios, mediante la provisión del equipamiento necesario con la finalidad de permitir operaciones de aeronaves de aeródromo de categoría 7 en forma segura y oportuna, salvaguardando la integridad de las personas y/o bienes en caso de accidentes o incidentes de aviación, y a su vez cumplir con la normatividad nacional (RAP 314) e internacional (OACI).

La condición actual del Servicio de Extinción de Incendios (SEI) del aeropuerto de Puerto Maldonado se describe a continuación:

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0073 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Nivel de Protección 7:

- 02 vehículos SEI.
- Agua 6,200 litros por vehículo.
- Régimen de descarga de espuma 6,250 litros/min.
- PQS 255 kilos.

En almacén:

- 581 galones de Concentrado de Espuma (2,200 litros)
- PQS 975.24 kilos (2,150 Libras)

De la evaluación del equipamiento existente realizado en el aeropuerto de Puerto Maldonado y con la finalidad de incrementar la categoría del Servicio de Extinción de Incendios (SEI) en atención a la indicación del Concedente mediante Oficio Nº 2590-2016-MTC/25, se plantea la implementación del siguiente equipamiento:

- Un (01) vehículos de salvamento y extinción de incendios (inc. equipamiento).
- Seis (06) Trajes de Aproximación y Protección Estructural.
- Seis (06) Equipos de Protección y Respiración autónoma.
- 15,900 Lts de Concentrado de Espuma.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82977

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Fecha: 11 DIC. 2019

- 675 Kg de Polvo Químico Seco (PQS).
- Un (01) Set de herramientas de salvamento categoría 7.

Dicha unidades y equipamiento a adquirirse serán empleadas para las labores de seguridad contra incendios, los cuales son requeridos por los organismos nacionales e internacionales para cumplir con los estándares de seguridad acordes a un nivel de protección adecuado.

1.2. DE LA CONCESIÓN

El Contrato de Concesión del Segundo Grupo de Aeropuertos de Provincia de la República del Perú se suscribe entre el Consorcio Aeropuertos Andinos del Perú S.A. y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones el día 05 de Enero de 2011, para la operación de la infraestructura aeroportuaria, la prestación de los servicios aeroportuarios, la utilización de los bienes de la concesión, para el desarrollo de actividades y servicios comerciales de los aeropuertos de Arequipa, Ayacucho, Juliaca, Puerto Maldonado, Tacna y Andahuaylas (este último aun por entregar).

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú, está formado por Corporación América (Argentina), operador de 49 aeropuertos ubicados en Argentina, Ecuador, Uruguay, Armenia y Andino Investment Holding, la cual asocia a empresas del sector logístico portuario del Perú.

La operación de un Aeródromo está conformada por múltiples servicios destinados a los usuarios del transporte como pasajeros, explotadores aéreos o empresas vinculadas, debiendo cumplir con la Regulación Nacional e Internacional relacionadas a la seguridad de las operaciones aéreas en cada una de sus fases, siendo esencial el contar con un Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios SEI, que cumpla con los más altos estándares de Seguridad Operacional.

En caso de incidentes o accidentes de Aeronave en los Aeródromos, el Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios (SEI), interviene en estos eventos con el propósito de proteger la vida humana, evitar pérdidas en la infraestructura y otros servicios conexos al transporte aéreo.

El Nivel de Protección SEI en un Aeródromo se establece en función a los tipos de aeronaves que operan en el aeródromo, lo que a su vez determina la capacidad de agentes extintores que debe contar los vehículos contraincendios del Aeródromo, siendo herramientas indispensables

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER ... MECANICO
INGENIERO

para que el personal de Salvamento y Extinción de Incendios cumpla con su labor en el nivel de seguridad que corresponde al Aeródromo de acuerdo a lo establecido en las Regulaciones Aeronáuticas del Perú (RAP-314 Cap. 9).

El presente Estudio Definitivo de Ingeniería considera la adquisición de equipos y vehículos para el área de la seguridad operacional que permitirá brindar un adecuado servicio de salvamento y extinción de incendios al aeropuerto de la ciudad de Puerto Maldonado. El financiamiento para la ejecución de esta adquisición será con recursos propios de AAP a ser reembolsados por el Concedente mediante los mecanismos señalados en el contrato de concesión del segundo grupo de aeropuertos.

1.3. DE LA DECLARATORIA DE VIABILIDAD

Mediante Oficio Nº 2590-2016-MTC/25, la Dirección General de Concesiones de Transportes (DGCT) del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) instruye al concesionario Aeropuertos Andinos del Perú que formule los proyectos de inversión pública necesarios con la finalidad de generar un incremento del nivel de protección del Servicio de Extinción de Incendios – SEI por cada aeropuerto, con el fin de brindar el nivel de protección adecuado a las aeronaves, como "Obra Nueva".

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Asimismo, mediante Oficio N° 291-2017-MTC/12.08, la DGAC comunica que se procedió a remitir a la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto (OGPP) del MTC la programación reformulada del PMI 2018-2020 la cual incluye las inversiones del Segundo Grupo de Aeropuertos, las cuales fueron tipificadas en Proyectos de Inversión de Alta Complejidad en ítems independientes e Inversiones Simplificadas agrupadas en el concepto "Otras Inversiones" correspondientes a cada aeropuerto.

Mediante Resolución Directoral N° 320-2018-MTC/01, se aprueba el Programa Multianual de Inversiones (PMI) del sector transportes y comunicaciones para el periodo 2019-2021, en el cual se le asigna el código idea N° 4306 al proyecto "Optimización de la Capacidad Operativa del Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto Padre Aldamiz de la Ciudad de Puerto Maldonado".

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES MARTINEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82071

0043

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 201

1.4. DE LA ADQUISICIÓN

1.4.1. DESCRIPCIÓN

Siguiendo las especificaciones técnicas del presente Estudio Definitivo de Ingeniería (EDI) se prevé la adquisición de:

ÍTEM	EQUIPAMIENTO - AQP	Unidad	Cant.
1	Vehículo SEI	Und	1
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900
6	Polvo químico seco	Kg	675

1.4.2. MARCO NORMATIVO

El marco normativo a considerar para las presentes especificaciones técnicas será:

- RAP 314 (Rev. 02) – DGAC Perú.
- NTP 350.034:2013.
- Anexo 14 – OACI, Octava Edición Julio 2018.
- Documento 9137 Manual de Servicios de Aeropuertos, Parte 1 "Salvamento y Extinción de Incendios" – OACI IV Última Edición.
- NFPA 402, 414, 1971, 1981, últimas ediciones.

1.4.3. PLAZO DE ENTREGA

El plazo máximo de entrega en fábrica será de 405 días calendarios. Para la entrega en sede aeroportuaria, se otorgarán 60 días calendarios adicionales respecto de la entrega en fábrica. Por lo tanto, el plazo máximo de entrega es de 465 días.

1.4.4. VALOR REFERENCIAL

El costo referencial para la adquisición de los vehículos de salvamento y extinción de incendios debidamente equipados con sus respectivos agentes extintores asciende a la suma de USD 1,750,318.78 (Un millón Setecientos Cincuenta Mil

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0023 Fecha: DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR ... CTY

Eliseo Rojas Cafetra
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO

Trescientos Dieciocho con 78/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica), incluido el IGV y toda clase de impuestos que garanticen la puesta en la sede aeroportuaria de los equipos incluidos en el presente Estudio Definitivo de Ingeniería.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0078 Fecha: 11 DIC. 2019

2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

No Aplica

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1. UBICACIÓN:

Un vehículo de salvamento y extinción de incendios con su respectivo equipamiento serán destinados al Aeropuerto Internacional "Padre Aldamiz" a 201 msnm, el cual se encuentra ubicado al sur oeste de la ciudad de Puerto Maldonado, en el Distrito de Tambopata, Provincia de Tambopata, Departamento de Madre de Dios. Su categoría OACI es "4 C".

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

3.2. DESCRIPCION DEL BIEN

El proyecto busca brindar una adecuada capacidad operativa del servicio de salvamento y extinción de incendios del Aeropuerto Internacional "Padre Aldamiz" de la ciudad de Puerto Maldonado para la operación de aeronaves de categoría de aeródromo 7, de acuerdo a la normatividad vigente.

Para tal efecto, se contempla la adquisición de un (01) vehículo contra incendio con capacidad de 10,000 - 12,500 litros de agua, concentrado de espuma tipo "B" 1,000 litros como mínimo y PQS (Polvo químico seco fabricado de acuerdo con las normas establecidas por la industria con base bicarbonatada) 225 Kg como mínimo; seis (06) equipos de protección y respiración autónoma, seis (06) trajes de aproximación y protección estructural, un (01) set de herramientas de salvamento y sus agentes extintores respectivos como Concentrado de Espuma y PQS (Polvo químico seco).

Cabe recalcar que los vehículos estarán destacados para el servicio a altitudes comprendidas entre los 180 y 3900 metros sobre el nivel del mar y con temperaturas medio

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
C... 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO ...
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 83877

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
11 DIC. 2019

ambiental promedio diario como mínimo de -15 ° C y máximo de 43.3 ° C. Por lo que se deberá garantizar su adecuado funcionamiento.

El Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto de Puerto Maldonado deberá cumplir la categoría 7 en lo que respecta a Salvamento y Extinción de Incendios, por lo cual los vehículos en total deberán de garantizar el cumplimiento del marco normativo.

- Adquisición de Un (01) Vehículos SEI.

  De acuerdo a los requerimientos de la Regulación Aeronáutica Civil (RAP) 314, el nivel de protección del Servicio de Extinción de Incendios (SEI) correspondiente a un aeródromo de categoría 7, se requiere 01 vehículo de salvamento y extinción de incendios cuya capacidad de agua en total debe estar entre 10,000 - 12,500 litros (Nivel B).

  Dado que actualmente, un (01) vehículo SEI (marca E One) que cuenta el aeropuerto de Puerto Maldonado (el cual fue heredado a la toma de concesión) presenta un desgaste notorio y además la obsolescencia tecnológica de sus repuestos debido a la baja producción en el mercado actual ocasionan no poder garantizar a largo plazo un adecuado funcionamiento de dichos vehículos SEI, por lo tanto se propone reemplazar dicha unidad vehicular para garantizar una adecuada capacidad operativa del Servicio de Extinción de Incendios del aeropuerto de Puerto Maldonado.

- Adquisición de Seis (06) Equipos de protección y respiración autónoma

  Corresponde al equipamiento especializado que requiere el personal de bomberos para actuar en diversas situaciones de emergencias durante los 365 días del año.

  La OACI, en su Anexo 14 al Convenio de Aviación Civil, numeral 9.2.46 indica que:

  > *Todo el personal de salvamento y extinción de incendios deberá contar con el equipo de protección apropiado, tanto en lo que se refiere a vestimenta como a equipos respiratorios, a fin de que puedan desempeñar sus obligaciones de manera efectiva.*

  Asimismo, se precisa que el equipo a adquirir debe cumplir lo establecido en la RAP 314 – Rev. 02.

- Adquisición de Seis (06) trajes de aproximación y protección estructural

  Corresponde a la vestimenta especializada que requiere el personal bombero, de acuerdo a la categoría de aeródromo 7, para actuar en las diversas situaciones de emergencias que puedan presentarse durante los 365 días del año.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUNA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
R.M. 621 - 2019 - MTC/01
11 DIC. 2019
Reg. 0012
Fecha:

Asimismo, la OACI, en su Anexo 14 al Convenio de Aviación Civil, numeral 9.2.46 indica que:

Todo el personal de salvamento y extinción de incendios deberá contar con el equipo de protección apropiado, tanto en lo que se refiere a vestimenta como a equipos respiratorios, a fin de que puedan desempeñar sus obligaciones de manera efectiva.

Asimismo, se precisa que el equipo a adquirir debe cumplir lo establecido en la RAP 314 – Rev. 02.

- Un (01) Set de herramientas de salvamento categoría 7.

  La OACI, en su Anexo 14 al Convenio de Aviación Civil, numeral 9.2.26 anexo 14 y la RAP 314 Rev. 002, en su numeral 9.2.26 tabla 9.3, establecen que los vehículos de salvamento y extinción de incendios deben estar dotados del equipo de salvamento que exija el nivel de las operaciones de las aeronaves, de acuerdo con la categoría de aeródromo que posee el aeropuerto.

  Dichas herramientas son necesarias para que el vehículo SEI cumpla el servicio de salvamento y extinción de incendios en un tiempo de respuesta que no exceda de tres minutos hasta el extremo de cada pista operacional. El proyecto considera la adquisición de las herramientas anteriormente listadas en las cantidades correspondientes a la categoría de aeródromo 7.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

- Adquisición de agentes extintores: principal (concentrado de espuma) y complementario (polvo químico seco)

  El Anexo 14 al Convenio de Aviación Civil de la OACI, en los numerales 9.2.8, 9.2.9 y 9.2.10, establece que en los aeródromos se deben suministrar agentes extintores principales y complementarios. En el caso del agente extintor principal puede ser una espuma de eficacia mínima de nivel A, nivel B, nivel C o una combinación de estos agentes, mientras que el agente extintor complementario debe ser un producto químico seco en polvo adecuado para extinguir incendios de hidrocarburos, compatible para su empleo con el concentrado de espuma que lleven los vehículos del servicio de salvamento y extinción de incendios.

  La RAP 314, en su numeral 9.2.19, indica que los agentes complementarios deben cumplir lo establecido en la NTP 350.034:2003 Agentes Extintores. Cargas. Polvos Químicos Secos de la Comisión de Reglamentos Técnicos y Legales – INDECOPI.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82...

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 048
Fecha: 11 DIC. 2019

Reservas de agentes extintores en el aeródromo

Asimismo, con el fin de reabastecer los vehículos de salvamento de extinción de incendios y en cumplimiento del artículo 9.2.22 de la RAP 314, se requiere mantener en el aeródromo una reserva de concentrado de espuma equivalente al 200%.

Del mismo modo, con el fin de reabastecer los vehículos de salvamento de extinción de incendios y en cumplimiento del artículo 9.2.23 de la RAP 314, se requiere mantener en el aeródromo una reserva de agente complementario equivalente al 100% así como el gas propulsor suficiente para utilizar dicho agente complementario de reserva, dicho gas puede tener como componente principal al nitrógeno u otro elemento que asegure la descarga completa del tanque del agente complementario.

- Consideraciones Técnicas Conexas a los Bienes:

  - Realizar la entrega del vehículo, en el aeropuerto de destino, llevando a cabo las pruebas técnicas correspondientes, puesta en servicio y funcionamiento.
  - Servicio post venta de estos durante el periodo de garantía técnica en el destino final.

- Capacitación:

  - El postor ofrecerá un programa de capacitación en la sede aeroportuaria para la buena operación de la máquina ofertada, indicando su versatilidad y técnicas de operación.
  - El postor, cuando realice las capacitaciones, deberá entregar certificados originales, el material sobre la operación y mantenimiento de los vehículos tanto en físico como en formato digital en idioma español. Deberá demostrarse también, de manera práctica la operación de conducción, habilidad, bloqueo de tracción, sistemas de extinción en movimiento y estacionario, entre otros.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

4. GENERALIDADES

A fin de evaluar la responsabilidad del contratista local en relación con la integridad, historial de funcionamiento pasado, recursos financieros y técnicos, es preciso satisfacer los siguientes criterios para que se pueda considerar que una oferta responde a este requerimiento:

a) Recursos Financieros: El contratista deberá adjuntar una copia de los últimos estados financieros de los últimos dos años debidamente firmados y sellados por el representante legal y el contador de la empresa proveedora.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio [illegible] N° 23877

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
11 DIC. 2019

b) Funcionamiento Pasado: El fabricante deberá haber fabricado y entregado en la región por lo menos (03) vehículos contra incendios similares para operaciones de rescate de aeronaves.

c) Servicio Técnico: El contratista local deberá acreditar la representación legal de la fábrica, terceros especializados (técnicos) y de la experiencia en soporte de mantenimiento adjuntando una copia de facturas y conformidades prestadas a unidades de aeropuertos en los últimos 5 años. Y demostrar tener un almacén de repuestos exclusivo para la atención de las unidades, para lo cual deberá demostrar mediante un inventario el flujo de repuestos en los últimos 3 años.

d) Garantía: El contratista local y el fabricante deberá proporcionar una garantía escrita en la que incluya como:
   a. Garantía del fabricante, respecto de toda la unidad (incluyendo el sistema contra incendio).
   b. La garantía cubrirá la reparación ó reposición sin costo, de cualquier pieza, de cualquier configuración del sistema, trabajo o transporte y estará firmada por el fabricante; independientemente de la empresa suministradora.
   c. Los vehículos contra incendio solicitados deberán cumplir con todos los requerimientos de la normativa aeronáutica aplicable y los solicitados por Aeropuertos Andinos del Perú.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

4.1. CAMBIOS EN ESPECIFICACIONES

De presentarse alguna solicitud para modificar las presentes especificaciones técnicas, éstas se someterán a una evaluación por parte del comité encargado de la licitación, toda solicitud se admitirá siempre y cuando sea debidamente sustentada cumpliendo:

1) Los criterios establecidos en el marco normativo (Regulación Aeronáutica Peruana o en la OACI), lo cual será la guía frente a dudas o controversias que se susciten del presente proyecto y

2) Autorización por parte del Concedente.

4.2. SUMINSITRO DE REPUESTOS

Se deberá de considerar el suministro de repuestos y componentes considerados críticos para la operación de las unidades por un periodo de 05 (cinco) años; así mismo se deberá de considerar el suministro de componentes eléctricos y electrónicos que de acuerdo a su naturaleza de uso y operación se requiera reemplazar durante el periodo de 05 (cinco) años desde su puesta en servicio.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82977

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – VEHÍCULO CONTRA INCENDIO

5.1. ESPECIFICACIONES PRINCIPALES

Concepto	Referencia Normativa
REQUISITOS	
Vehículo 6x6, transmisión en todas sus ruedas.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Transmisión automática.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Potencia mínima del motor 665 HP /2200 RPM	NFPA 414
Tanque de agua entre 10,000 a 12,500 litros.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Tanque de espuma entre 1,000 y 1,500 litros.	RAP-314, Cap. 9, 9.2.11 Nota 1. Tabla 2-4, Doc. 9137 Parte 1 de OACI, con factor 5,5 Nivel B
Polvo PQS: entre 225 y 250 kg.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Cilindro de nitrógeno a presión suficiente para la descarga del 90% de PQS.	NFPA 414
Dosificador de espuma con multi-selector al 0%, 3% y 6%	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Asegurar la proyección de chorro de espuma, de acuerdo a lo especificado en 2.3.9 y 2.4 del Doc.9137-Parte1-Capítulo 2, en las distancias para la categoría No.07	Tabla 2-4, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
PQS y Espuma compatibles, de preferencia PQS con base bicarbonatada (compatibilidades certificadas).	RAP-314, Cap. 9, 9.2.10
Monitor de techo de salida mínima (Alta Presión) para 2650 litros/minuto, salida de PQS de 2.25 kg/seg.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Monitor frontal de salida para 1,200 litros/minuto; salida de polvo para valor mínimo de 1.25 kg/segundo. Angulo de movimiento vertical de 90° sobre su eje y 180° en plano horizontal.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Carrete dual frontal con capacidad de descarga de espuma y agua a un flujo mínimo de 360 l/m	NFPA 414
Rociadores inferiores con una capacidad de descarga de 30 gpm	NFPA 414
Cámara de imagen térmica	NFPA 414

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Elisco Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82

COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

11 DIC. 2019
Fecha:
Reg.

Radios VHF transreceptores con frecuencia a torre de control, compatibles con sistema de comunicación de Perú. Cableado con codificación por color y función marcado cada 3" (76mm) en el aislamiento	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI SAE
Baterías 12v 27 placas y 1000CCA o su equivalente en 24v, de acuerdo al diseño del fabricante	NFPA 414
Arranque eléctrico de corriente continua	NFPA 414
Precalentador a 60ºc de temperatura de stand by	NFPA 414
Incremento de presión del tanque desde 0Kpa hasta la presión mínima requerida en un lapso de 15 segundos. Aislamiento e impermeabilidad en la cabina térmico y acústico Sirena electrónica mínimo 95DB a 30 metros al frente y 90 DB a 30 metros a cada lado	NFPA 414 NFPA 414 NFPA 414
DESEMPEÑO	
Torque mínimo de 1875 lb/ft a 1400RPM	NFPA 414
Velocidad Máxima, superior a 100 km/h	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Aceleración 0 – 80 km/h en 40 segundos (de acuerdo a la altura critica de operación de la unidad) a 3825 m.s.n.m.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Capacidad de recuperación total de frenado después de tres aplicaciones normales y frenado en seco a 64 Km/h	NFPA 414
Caja de transferencia de dos velocidades, separada de la caja de transmisión permanente y el bloque diferencial	NFPA 414
Compresor de aire del sistema de frenado debe de abastecer en mínimo 15 segundos con el motor al máximo de revoluciones	NFPA 414
Capacidad de descarga en desplazamiento de unidad pump and roll, sobre pavimento uniforme, nivelado y seco dentro de un rango de velocidad de 1.6 km/h hasta por lo menos 16km/h, a la máxima capacidad nominal de la torreta de techo.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI NFPA 414
Capacidad de descarga en desplazamiento de unidad pump and roll, sobre una pendiente de 40% ascendente y descendente, dentro de un rango de velocidad de 1.6 km/h hasta por lo menos 16km/h, a la máxima capacidad nominal de la torreta de techo.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI NFPA 414
Capacidad para Operar sobre un talud de 20° descargando agente extintor en cualquier dirección de la torreta a capacidad nominal sin interrupción	NFPA 414

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil
Fecha: 11 DIC. 2019
Reg.

00017

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR AGUNA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0073 Fecha: 11 DIC. 2019

Frenado controlado en subida y bajada en una pendiente de 50%	NFPA 414
Estabilidad dinámica en un círculo con un radio de 32 m a una velocidad de 35 km/h	NFPA 414
Visibilidad lateral de 115º para el asiento del conductor .	NFPA 414
Angulo de aproximación y salida a 30 grados.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Angulo mínimo de inclinación (estático) a 30 grados.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Sistema de bomba con régimen de descarga con mínimo de 5,300 litros/minuto (certificada), régimen de operación a 3,850 m.s.n.m.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Régimen de aplicación de 5.5 L/min/m2 para espuma de tipo B.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Concentración de mezclador para espuma tipo B	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Altitud de operación comprendida entre los 180 msnm y los 3900 msnm	AIP
Temperatura de operación comprendida entre los -15 ºc los 43 ºc	AIP
Campo visual lateral del conductor entre 90º lateral y mayor a 180º de vista frontal Comunicación vía modem de indicadores de instrumentos y señales de advertencia	NFPA 414

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Se precisa que la versión a considerar del Doc. 9137 será la vigente al momento de la licitación para la adjudicación de la buena pro.

5.2. MATERIALES

Los materiales deben cumplir con las exigencias internacionales descritas en el numeral 1.4.2 del presente estudio definitivo de ingeniería y deberán ser garantizados por el fabricante.

5.3. DISEÑO

Todos los componentes deberán estar fabricados e instalados de modo que soporten los esfuerzos, golpes, vibraciones y demás condiciones adversas propias de la operación, mantenimiento, embarque, almacenamiento y exposición al ambiente.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER LOPEZ RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Consejo Nº 92877

a) Facilidad de Mantenimiento:

Las piezas como los componentes deberán estar situados e instalados de forma tal que sea posible inspeccionarlos en forma rápida, simple y facilite el reconocimiento de cualquier desgaste excesivo o posible falla.

No se deberá emplear mecanismos de bloqueo, controles y sujetadores que puedan ser fácilmente sometidos a un torque excesivo por parte de operadores carentes de sensibilidad táctil debido al uso de guantes pesados o a su torpeza manual. Las piezas y componentes que deben someterse a servicio frecuente deberán estar instaladas en lugares de fácil acceso, a menos que su funcionamiento se vea afectado en forma significativa por dicha ubicación. Si no es posible evitar la interferencia física o visual entre las piezas o componentes debido a requisitos funcionales u operativos, la pieza o componente que necesite ser sometida a un mantenimiento más frecuente deberá instalarse en un lugar de fácil acceso.

(3) El mantenimiento de rutina deberá realizarse utilizando herramientas de uso general y equipos normalmente disponibles en el mercado.

(4) Se deberá emplear el número mínimo de herramientas y la menor variedad de repuestos necesarios para el mantenimiento valiéndose de prácticas de diseño tales como reducir la diversidad de tamaños de cabezas de pernos, tamaños de focos, grosores de alambre, tamaños de conductos y tuberías, observando los requerimientos de seguridad y funcionamiento.

(5) Se deberá utilizar conectores de desconexión, toma corrientes, cajas de empalme, barras colectoras y conectores de líneas múltiples en el sistema eléctrico y aditamentos de fácil montaje y desmontaje en los sistemas hidroneumáticos, según corresponda, indicando con claridad todos los puntos de desconexión. Estos deben ser compatibles con el roscado NST, usado por el Cuerpo de Bomberos del Perú.

(6) Será preciso incluir pilotos, guías, correderas u otras características cuando éstas faciliten en forma significativa el desmontaje e instalación o montaje de componentes o piezas.

(7) Se deberá utilizar sujetadores de rápida desconexión en todas las cubiertas protectoras que deban ser retiradas para permitir el ajuste o el desmontaje de los componentes o piezas.

(8) Se deberán emplear lubricantes comerciales estándar. El diseño y la ubicación de los sellos de aceite o grasa deberán permitir el acceso con fines de inspección, servicio y cambio. Los paneles que deban abrirse para facilitar el acceso a los puntos de lubricación deberán estar provistos de bisagras. Se deberá instalar graseras de lubricación en posiciones accesibles y protegidas. Se instalará aditamentos extendidos para lubricar las piezas o conjuntos a los que no se tenga fácil acceso para una lubricación directa o que es probable pasar por alto debido a su falta de acceso. Cada tapón de llenado deberá fijarse a su respectivo orificio de llenado con un retén firme para evitar pérdidas.

(9) La ubicación de los drenajes, tapones de llenado, graseras, líneas hidráulicas, llaves de purga y puntos de verificación deberá permitir su fácil acceso (sin desmontaje de piezas) y no requerir el uso de herramientas especiales para el mantenimiento adecuado.

b) Mecanismos de sujeción:

(1) Se deberá instalar la totalidad de tornillos, pasadores, pernos y piezas similares valiéndose de medios adecuados para evitar perder la tensión y el ajuste correctos. Cuando estén sujetas a desmontaje, reemplazo o ajuste, las piezas metálicas de fijación de cualquier

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019 - MTC/01
11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

LUIS FISHER [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82977

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

componente deberán poder retirarse fácilmente sin someterse a bamboleos, dobladuras, jaloneos o deformaciones permanentes.

(2) Se deberán marcar o indicar los elementos de sujeción que presentan mayor frecuencia de aflojamiento o bamboleo.

(3) Se deberán indicar los ajustes adecuados en cada mecanismo de sujeción que lo requiera a fin de mantener el torque recomendado por el fabricante de acuerdo a su diseño.

(4) Deberá proveerse de las herramientas necesarias y torquímetro de ser el caso, para realizar los ajustes necesarios en los mecanismos de sujeción.

c) Aislamiento e impermeabilidad:

(1) Se deberá suministrar un aislamiento térmico con tapizado según se requiera para proteger a la cuadrilla de rescate contra una excesiva exposición al calor. Asimismo, deberá proporcionarse aislamiento acústico a fin de cumplir con los límites aplicables de nivel de ruido al interior de la cabina. El tipo y cantidad de aislamiento deberá ser compatible con las condiciones de temperatura ambiental del aeropuerto.

(2) Todos los componentes deberán estar diseñados y protegidos de forma tal que no resulten afectados por las fuertes lluvias, charcos en las pistas, la formación de condensación o el derrame de agentes extintores de las toberas y conexiones, las operaciones de recarga y las fugas en el sistema de tuberías.

5.4. SISTEMA CONTRAINCENDIOS

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

El sistema contra incendio utilizado en el vehículo estará compuesto por Agua / Espuma / Polvo Químico Seco.

El sistema contra incendio comprenderá lo siguiente:

a) Tanque de agua con capacidad útil entre 10,000 a 12,500 litros de agua, tanque de concentrado de espuma de 1000 a 1500 litros, un tanque de 225 a 250 Kg de Polvo Químico Seco, una bomba de agua, una torreta de techo, una torreta de parachoques, un carrete frontal de agente dual (Agua-Espuma/Polvo Químico Seco), dos descargas laterales y un sistema de succión desde un abastecimiento con presión negativa. Deberán asegurar los caudales de descarga de las especificaciones establecidas en el numeral 5.1.

b) El sistema contra incendio deberá estar diseñado para permitir su activación mediante un control simple, situado cerca de los carretes y/o en los paneles de control del cuerpo de bomba. La válvula de apertura rápida activará el conducto que va hacia la válvula de las descargas.

c) La torreta deberán estar montadas en el centro de manera tal que pueda ser operada por un (01) operador. Deberá ser posible operar la torreta y los controles de activación del agente extintor desde el asiento del conductor.

d) La torreta del parachoques deberá poder girar por lo menos 90° a cada lado (desplazamiento total no menor de 180°), desplazamiento vertical de hasta 90° e incluirá oscilación con programación o rango de forma manual.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0093 Fecha 14 DIC. 2019

e) Los tanques de concentrado de espuma y polvo químico seco PQS de las unidades estarán completamente abastecidos con espuma AFFF nivel B y Polvo Químico Seco compatibles entre sí, en el lugar de entrega y su costo estará incluido en la propuesta.

f) La espuma y PQS deberán cumplir lo indicado en el marco normativo aplicable, como la NTP 350.034:2013 y NFPA última versión.

g) El fabricante deberá emitir un certificado de compatibilidad de los agentes extintores (Espuma y PQS) abalado por un laboratorio.

h) El valor de operación del concentrado de espuma deberá de ser compatible con la temperatura crítica de servicio y las condiciones ambientales.

5.5. CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD

a) Todo el espacio que se encuentre ocupado o en el cual se realicen trabajos durante la operación, servicio y mantenimiento del vehículo deberá encontrarse libre de protuberancias, bordes, rajaduras u otros elementos peligrosos que puedan provocar lesiones al personal. El vehículo deberá contar con características de seguridad tales como peldaños antideslizantes para uso con botas y espuma, acceso a la parte superior, pasarelas en la parte superior, metal antideslizante, pasamanos y dispositivos de protección, en todos los puntos donde se requiere brindar protección al personal y que esto no amerite un mantenimiento adicional para conservar las características antideslizantes.
Los puntos de entrada y salida de la cabina no deberán verse obstruidos por la presencia de componentes o equipos (los escalones y pasillos no deben estar pintados).

b) Las pasarelas o planchas metálicas que cubran el suelo deberán construirse y sostenerse de manera que soporten las cargas impuestas por las exigencias del servicio, debiendo permitir el acceso a todos los equipos instalados en la parte superior del vehículo. Las pasarelas se elevarán por encima de la superficie circundante y deberán ser construidas de rejilla abierta con una malla de protección no direccional. A cada lado deberá haber un acceso al motor y un pasillo que conduzca a la parte superior para inspección y mantenimiento.

c) Todas las piezas giratorias o recíprocas así como todas las partes sometidas a altas temperaturas durante la operación, cuya naturaleza o ubicación las conviertan en un peligro para la seguridad del personal operativo y de mantenimiento deberán estar aisladas, encerradas o protegidas cuando se encuentren en áreas operativas normales.

d) Requerimientos de visibilidad: El diseño y disposición de la cabina y los componentes deberá optimizar la visibilidad y permitir el control del vehículo para la ejecución de operaciones contra incendios. El campo visual lateral del conductor deberá ser superior a los 180°, 90° como mínimo a cada lado mirando hacia el frente. El conductor deberá ver el suelo en un punto no mayor de 6 metros desde su asiento en el interior del vehículo. La restricción del ángulo de visión horizontal por obstrucciones tales como marcos de ventanas, postes esquineros y montantes de puerta no deberá exceder de 5° en cada caso.

e) La visión delantera del conductor a través del parabrisas entre los postes esquineros delanteros de la cabina deberá estar libre de obstrucciones.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

Reg. del Colegio de Ingenieros N°

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0073 Fecha: DIC 2019

f) Todas las tuberías del sistema de aceite, hidráulico y neumático así como todas las líneas eléctricas deberán estar situadas en lugares protegidos. Deberán estar aseguradas al marco o estructura y, excepto cuando sea necesario un conector de mamparo en todo el marco, deberán contar con cableados protectores, anillos protectores u otras envolturas apropiadas en cada punto por el que atraviesen el tablero o los miembros estructurales.

g) El radiador así como todas las rejillas, celosías, faros, barras de acoplamiento, ejes de transmisión, tuberías y demás componentes vulnerables deberán contar con una adecuada protección para evitar daños producidos por ramas, piedras, troncos, etc., que el vehículo encontrará con toda seguridad durante su operación en todo terreno.

h) El vehículo deberá poseer cualidades de manejo que le permitan un funcionamiento seguro dentro del área de emergencia (pista, rodajes, plataforma y franjas) para las operaciones contra incendio y de rescate, sin exponer al personal operativo que utiliza cinturones de seguridad a lesiones o causar daño al vehículo o al equipo contra incendio.
El vehículo debe contar con alarma de advertencia audible para el retroceso y alarma de aceleración lateral.

i) Todos los componentes y sistemas deberán estar diseñados de modo que sea posible realizar la totalidad de operaciones sin mucho esfuerzo por parte de los operadores. Los controles de los equipos contra incendio ubicados fuera del vehículo estarán situados a suficiente altura como para que no sea necesario agacharse pero no deberán estar a más de 180 cm (72") por encima del suelo, las pasarelas o las planchas metálicas que cubren el suelo, según corresponda, con excepción de los carretes instalados en la parte frontal.

j) Sólo se suministrará aquellos instrumentos y luces de advertencia que se requieran y guarden coherencia con la operación segura y eficiente del vehículo y el sistema contra incendios. Cuando sea posible, se utilizarán instrumentos en lugar de luces de advertencia. Se deberá contar con los medios para probar en forma rápida el estado de las luces de advertencia. Todos los instrumentos y luces de advertencia deberán estar a la vista en uno o más paneles de forma tal que resulten de lo más útiles, convenientes y visibles para el conductor. Los instrumentos y controles deberán contar con iluminación de fondo, de color rojo preferentemente para una mejor visibilidad nocturna.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

k) La cabina tendrá todos los controles necesarios al alcance del conductor para permitir la total operación del vehículo. Los controles del sistema contra incendios también estarán al alcance del conductor y del miembro de la cuadrilla de rescate que se encuentre sentado adelante.

l) El equipo de iluminación según lo dispuesto en el punto 5 de la Sección 6.

m) El dispositivo electrónico auxiliar de advertencia audible deberá satisfacer las normas de seguridad actualmente en vigencia. Este dispositivo y las luces auxiliares deberán activarse automáticamente cuando se cambia la transmisión a reversa.

n) Se deberá proporcionar una sirena electrónica con una potencia acústica no menor de 95 decibeles, a 30 m (100') directamente por delante de la sirena y no menor de 90 decibeles a una distancia de 30 metros (100') medidos a 45° a cada lado. El altoparlante de la sirena estará instalado para permitir una máxima proyección del sonido hacia adelante pero deberá estar protegido contra goteos de espuma de la torreta o salpicaduras de agua de las llantas. Los controles de la sirena estarán ubicados de modo tal que puedan ser usados tanto por el conductor como por el miembro de la cuadrilla de rescate que se encuentre en el asiento delantero. Adicionalmente deberá contar con una bocina o corneta neumática.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82377

o) Se deberá prever la instalación de un mínimo de dos (2) radios transreceptores móviles y 01 radio transreceptor fijo con comunicación con Torre de Control. La operación de los radios transreceptores se hará desde el interior de la cabina y su instalación permitirá un rápido servicio o mantenimiento. Los radios transreceptores deberán ser VHF compatibles con el sistema de comunicación de Perú.

5.6. FUNCIONAMIENTO

El vehículo estará propulsado por un motor Diesel, el cual se encontrará en la parte posterior de la unidad, capaz de desarrollar una potencia mínima de 665 hp en condiciones operativas normales suficiente para lograr las características de funcionamiento requeridas cuando se encuentre totalmente cargado.

a) Condiciones Ambientales: El vehículo será capaz de soportar las siguientes condiciones sin que se vea afectado su funcionamiento posterior:

(1) Altitud y Temperatura ambiental, los vehículos estarán destacados para el servicio a altitudes comprendidas entre los 180 y 3900 metros sobre el nivel del mar y con temperaturas medio ambientales promedio diario de mínimas de -15 °C y máximas de 43.3 °C. Por lo que se deberá garantizar su adecuado funcionamiento. Para respuestas de emergencia, una duración de dos (2) horas como mínimo.

(2) Humedad relativa de hasta 100%.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

b) Movilidad: El vehículo completamente cargado y equipado deberá ser capaz de satisfacer los siguientes requerimientos en el curso de su operación diaria:

(1) Alcanzar una velocidad de 80 km/h (50 mll/h) desde el arranque, sobre pavimento seco y libre de materiales sueltos, en un lapso de 40 segundos como máximo completamente abastecido. El tiempo de aceleración antes señalado se logrará con la temperatura ambiental indicada y a altitudes de hasta 3,900 metros por encima del nivel del mar.

(2) Operar sobre pavimento uniforme, nivelado y seco dentro de un rango de velocidad de 1.6 km/h (1 mph) hasta por lo menos 16 km/h (10 mph) mientras se va descargando el agente extintor de la torreta del techo a la máxima capacidad nominal sin interrupción.

(3) Ascender, detenerse, arrancar y continuar ascendiendo; y luego descender, parar, arrancar y continuar descendiendo con una pendiente de 40% y a una velocidad de por lo menos 1.6 km/h (1.0 mph) descargando el agente extintor a la capacidad nominal máxima desde la torreta del techo sin interrupción.

(4) Operar en ambas direcciones sobre un talud lateral de 20%, descargando el agente extintor en cualquier dirección del azimut de la torreta a la capacidad nominal máxima sin interrupción. Mientras se encuentre estacionaria y haya girado en cualquier dirección, será posible mover el mecanismo de dirección hasta el máximo ángulo de giro ya sea a la derecha o a la izquierda sin causar inestabilidad al vehículo.

(5) Mantenerse frenado y controlado con los frenos de servicio en una pendiente de 50% en subida o bajada.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS ... INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros ... 92897

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0023 Fecha: 11 DIC. 2019

(6) El diámetro del espacio libre para viraje de pared a pared del vehículo totalmente cargado no será mayor a tres veces su longitud total.
(7) Mantener una velocidad no mayor de 3.2 km/h (2 mph) sobre una pista asfaltada y seca a una velocidad de motor que no provoque un funcionamiento brusco e irregular.
(8) Mantener la estabilidad dinámica en un círculo con un radio de 32 metros (100') a una velocidad de 35 km/h (22 mph).
(9) Angulo de ataque y salida de 30°.
(10) Despeje interior no menor a 46 cm.

c) El sistema para combatir incendios deberá tener suficiente energía como para descargar el agente extintor de conformidad con los criterios establecidos en la RAP 314 Cap.9.

5.7. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

Los componentes principales (motor, bombas, compresores) deberán cumplir las características e identificarse según lo indicado en el Manual de Instrucciones del Vehículo y de acuerdo al manual de partes entregado por el fabricante.

5.8. CHASIS

5.8.1. CHASIS DEL VEHÍCULO

El chasis del vehículo, completo con la cabina, será del tipo selectivo con impulsión sobre todas las ruedas, propulsado por un motor Diesel de venta comercial en el Perú, como es; Diesel B2 y B5 S-50.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.8.2. DIMENSIONES Y TOLERANCIAS DEL VEHÍCULO

El vehículo deberá adecuarse a las siguientes especificaciones:

a) La capacidad del chasis deberá igualar o superar al peso bruto real del vehículo totalmente equipado. El peso bruto del vehículo (PBV), incluye el peso del chasis completo, la cabina con sus aditamentos, accesorios y equipos; la carrocería con carga útil normal, incluyendo una dotación total de combustible, lubricante, refrigerante; y una cuadrilla completa de rescate.
b) El peso deberá estar distribuido de la manera más uniforme posible sobre los ejes y llantas en todas las condiciones de carga. El vehículo deberá ser capaz de operar sobre un talud lateral de 20% en cualquier dirección y no deberá voltearse mientras se encuentre detenido sobre un talud lateral de 53% (30°).
c) La distancia entre ejes deberá ser la más corta posible.
d) Se deberá entregar manifiesto del cumplimiento de las especificaciones anteriores.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 93477

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0023 Fecha 11 DIC. 2019

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

5.8.3. ARMAZÓN DEL CHASIS

El armazón del chasis estará construido para el uso de vehículos contra incendio para operaciones de rescate con aeronaves y su diseño y construcción permitirá soportar el peso bruto de la carrocería, la carga, el motor, la bomba principal contra incendio, los tanques de combustible y de agentes extintores totalmente abastecidos y todos los demás equipos y herramientas bajo las condiciones de funcionamiento específicos. Asimismo contará con argollas de remolque aseguradas al chasis, tanto en la parte delantera como la trasera.

5.9. MOTOR

5.9.1. MOTOR DEL VEHÍCULO

El vehículo estará equipado con un solo motor de tipo combustión interna, turbo alimentado, debiendo ser capaz de demostrar las características de funcionamiento señaladas en el presente documento, de acuerdo a lo especificado por el fabricante. El motor suministrado con el vehículo deberá operar en forma satisfactoria con combustible Diesel de venta comercial en el Perú, como es; Diesel B2 y B5 S-50.

El motor deberá operar con el combustible de uso comercial en el Perú, debiendo el fabricante certificar esta característica.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.9.2. SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

El sistema de enfriamiento del motor deberá:

(1) Ser del tipo de líquido circulante con un control termostático adecuado para mantener la temperatura del refrigerante de conformidad con las recomendaciones del fabricante del motor cuando opere bajo las condiciones de servicio previstas.

(2) Estar provisto de una derivación que permita la circulación del refrigerante en el bloque del motor, con el termostato cerrado, hasta alcanzar la temperatura normal de operación.

(3) Contar con llaves de drenaje instaladas en los puntos bajos del sistema de enfriamiento y en aquellos otros puntos que sean necesarios para drenar completamente el sistema.

(4) Poseer un indicador de temperatura del refrigerante en el panel de instrumentos ubicado en la cabina.

(5) Estar provisto de un ventilador convencional de motor de tipo succión para asegurar un flujo adecuado de aire fresco a través del radiador a altas velocidades de avance y para reducir la posibilidad de que se acumule polvo en la superficie del radiador delante del ventilador.

(6) El radiador y mangueras deberán ser de la mejor calidad.

(7) El sistema de enfriamiento deberá contar con precalentador que mantenga siempre la temperatura entre 60°C con el vehículo parado.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0073 Fecha DIC. 2019

5.9.3. SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Deberá incluir, entre otros elementos, inyector(es), bomba(s) de combustible, filtros, todas las tuberías necesarias, válvulas, conexiones, tubería del combustible y todos los demás accesorios necesarios para formar un sistema completo que sea el adecuado para la operación con combustible Diesel de venta comercial en el Perú (Diesel B2 y B5 S-50). El tanque de combustible deberá estar equipado con un tapón de drenaje de fácil acceso. La abertura de la tubería de llenado deberá estar ubicada en un lugar accesible en la carrocería posterior. El tanque de combustible deberá tener una capacidad de 264 litros (70 galones) como mínimo y deberá estar instalado de tal manera que no sufra daños por una deformación del chasis y no se vea afectado por el calor externo o el calor proveniente del motor o del escape, así mismo deberá ser de fácil acceso para su desmontaje.

5.9.4. REGULADOR

Se recomienda suministrar un regulador de velocidad de bombeo para seguridad "PSG" electrónico, el cual se instalará para limitar la velocidad del motor de modo que no exceda de las RPM máximas recomendadas por el fabricante del motor o los fabricantes de los componentes de la línea de transmisión.

5.9.5. SISTEMA DE FRENO DE MOTOR

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Se recomienda suministrar un sistema de freno de motor que entregue una potencia de frenado de más de 75% del motor.

5.9.6. SISTEMAS DE LUBRICACIÓN

a) Los sistemas de lubricación del motor, la transmisión y el chasis deberán ser del tipo estándar. Los filtros de aceite del motor y de la transmisión serán del tipo flujo total con elementos giratorios reemplazables. La transmisión deberá operar en forma eficiente sin afectar negativamente a los componentes al ser lubricada con lubricantes estándar disponibles en el mercado de conformidad con las recomendaciones del fabricante de la transmisión.
b) Graseras. Todas las partes móviles que requieran lubricación deberán contar con un medio para tal fin. No se proporcionará graseras a presión cuando el uso normal pueda causar daño a los sellos de grasa u otras piezas.
c) Preparación para la entrega. Antes de su entrega, el vehículo deberá ser sometido a servicio utilizando lubricantes y líquidos hidráulicos adecuados para los rangos de temperatura en los que va a operar una vez puesto en servicio.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0093 Fecha: 11 DIC 2019

5.9.7. SISTEMAS DE ESCAPE

El vehículo deberá estar provisto de un eficiente sistema de escape con un silenciador de baja restricción hecho de acero aluminizado.

La ubicación del tubo final impedirá el ingreso de los gases de escape a la cabina en cualquier condición de funcionamiento. La salida del escape deberá estar diseñada para no dispersar la capa de espuma. El diseño de la salida del escape deberá también impedir la recirculación de los gases de escape en las tomas de aire.

5.10. LÍNEA DE TRANSMISIÓN Y CONTROLES

5.10.1. TRANSMISIÓN

a) La transmisión deberá ser un sistema automático que incorpore un convertidor de torque con una relación de torque adecuada. El control de transmisión deberá incluir un selector de rangos iluminado con posiciones de reversa, neutro y avance claramente identificadas.
b) El sistema hidráulico incluirá las bombas de aceite, el filtro de aceite de fácil servicio y un sistema de enfriamiento del aceite capaz de limitar la temperatura del aceite de transmisión estabilizado a la recomendada por el fabricante de la transmisión para todas las temperaturas ambientales encontradas.
c) El sistema de enfriamiento deberá estar separado del radiador, su diseño será del tipo agua circulante y estará integrado al sistema de enfriamiento del motor.
d) La transmisión tendrá suficiente alcance como para suministrar máxima velocidad y suficiente reducción en el rango más bajo para proporcionar el esfuerzo de tracción necesario para que el vehículo completamente cargado ascienda una pendiente de 50%. El espaciado de los rangos intermedios deberá proporcionar un número adecuado de velocidades para todas las condiciones operativas sin que se produzca una superposición excesiva.
e) La tracción debe considerase en todas las ruedas del vehículo.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.10.2. CAJA DE TRANSFERENCIA

a) La caja de transferencia podrá ser de una velocidad o más y estará integrada con la transmisión principal.
b) La caja de transferencia será de un diseño de mando selectivo disponible en el mercado, la cual transferirá energía a los ejes delantero y posterior, de acuerdo a la selección que se haya hecho. El conductor deberá contar con un sistema de control que le permita bloquear la caja de transferencia a fin de aumentar al máximo la tracción para la operación en caminos no asfaltados. El control de bloqueo deberá estar situado convenientemente para facilitar su accionamiento por el conductor y deberá poseer una luz que indique el enganche directo.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

Reg. 0043 Fecha: 11 DIC. 2019

5.10.3. EJES

a) Los ejes delantero y posterior serán los que se comercializan internacionalmente en un gran número de fuentes y cuyo uso en este vehículo esté respaldado por una constancia del fabricante de dichos ejes. No se deberá elevar la capacidad nominal de los ejes determinada por el fabricante para que concuerde con los requerimientos de esta especificación.

b) Los ejes delantero y posterior deberán tener la capacidad adecuada para soportar la carga máxima impuesta bajo todas las condiciones operativas previstas. Para efectos de la manipulación, estabilidad y rendimiento del vehículo fuera de la pista de aterrizaje, la variación en el ancho de la rodadura de los ejes no deberá ser mayor de 20% del ancho seccional de la(s) llanta(s) con una carga nominal.

c) Se requiere una transmisión positiva a cada rueda para salvar terrenos blandos, superficies sin afirmar o cubiertas de nieve o hielo.

d) Todos los mecanismos que aumentan la tracción deberán ser operados desde un solo control o desde controles individuales ubicados uno al lado del otro para dar flexibilidad al manejo. Estos mecanismos deberán contar con un tablero de control con luces indicadoras.

e) Los alojamientos de los ejes serán de diseño tipo conductor fabricados de acero forjado en caliente o piezas fundidas templadas por inducción, no se acepta conjuntos estructurales soldados. El diferencial será de reducción simple con una desmultiplicación final de engranajes en el cubo de la rueda. El diseño de los extremos de transmisión de la dirección deberá proteger la velocidad constante o la junta de cardán.

f) El fabricante del chasis no deberá variar ni combinar las partes producidas por el fabricante de los componentes para modificar o armar el eje, reduciendo su resistencia o complicando el proceso de adquisición de repuestos. No se aconseja emplear ejes modificados ni adaptados.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.10.4. SISTEMA DE FRENOS

El sistema de frenos será con un circuito para los frenos delanteros y otro para los frenos traseros de modo que un desperfecto en un circuito (siempre que no sea la falla de una válvula común, múltiple o alojamiento de la cámara de frenos) no desactivará todo el sistema, además de contar con un sistema de control antivuelco.

Para poder controlar la aplicación del freno en cada rueda y eje se requiere de un sistema de frenos balanceado y modulado.

El sistema de frenos deberá incluir además:

a) Frenos de servicio. Estos frenos serán en todas las ruedas, excéntricos, Cada rueda deberá contar con una cámara de freno la cual deberá estar instalada en forma tal que ninguna porción de la cámara de freno sobresalga por debajo del eje.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronáutica Civil
LUIS FERNER FLORES RODRIGUEZ

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0073 Fecha 14 DIC. 2019

b) Secador de aire. Será del tipo desecante y estará ubicado inmediatamente a la salida del compresor de aire.

c) El compresor de aire deberá cumplir lo recomendado por el fabricante.

d) El volumen total del tanque debe equivaler por lo menos a 12 veces el volumen total combinado de las cámaras de freno en carrera total. Los tanques deberán estar equipados con válvulas de drenaje y de seguridad. Se deberá prever una rápida acumulación de presión incluyendo un tanque separado para la rápida acumulación de presión. La rápida acumulación de presión del tanque desde 0 KPa (0 PSI) hasta la presión mínima requerida para el funcionamiento del sistema de frenos se logrará luego de transcurridos 15 segundos basándose en la salida del compresor de aire del vehículo.

e) El sistema de freno de estacionamiento o emergencia deberá ser del tipo mecánico totalmente independiente. Puede estar conectado al mismo sistema de frenos que los frenos de servicio pero únicamente a través de un medio mecánico completamente separado. Los frenos de estacionamiento deberán ser del tipo muelle helicoidales, los que deberán estar instalados y formar parte integral de las cámaras de frenos neumáticos de servicio del eje posterior.

f) Se deberá prever la liberación de los frenos de muelle helicoidales en un caso de emergencia cuando el sistema de aire no se encuentre operativo.

g) Los depósitos de aire deberán contar con drenajes.

5.10.5. SISTEMA DE SUSPENSIÓN

El sistema de suspensión será del tipo independiente o semi independiente en cada una de las ruedas y estará diseñado para permitir que el vehículo, cargado o no, se desplace a velocidades de carretera sobre superficies asfaltadas y a velocidades moderadas sobre terrenos irregulares y sin asfaltar.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

a) El diseño de la suspensión deberá ser del tipo independiente o semi independiente en cada una de las ruedas, de régimen constante, con resortes espirales independientes unidos a un eje rígido, de recorrido ascendente antes de que la suspensión se pose sobre los topes o amortiguadores de los ejes, cuando el vehículo esté cargado. Se deberá suministrar topes de amortiguación de goma en todos los ejes con amortiguadores telescópicos en el eje frontal.

b) Se deberá instalar topes para evitar dañar los ejes, ejes impulsores, el colector de aceite del motor o cualquier otra parte del chasis que pueda resultar dañada por la acción de tocar fondo.

c) El vehículo deberá estar equipado con el sistema de suspensión actual del fabricante con una capacidad nominal por lo menos igual a la carga impuesta, medida a nivel del suelo, con el vehículo cargado y con su peso bruto nominal. Cuando la capacidad de los muelles helicoidales está determinada según las perchas, se deberá deducir el peso no suspendido. No se deberá elevar la capacidad nominal para que concuerde con los requerimientos de esta especificación y la suspensión no deberá mostrar signos de sobrecarga o asentamiento permanente.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/41
Reg. 0028 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FELIPE FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
CIP 82977

d) Cada eje deberá contar con una barra estabilizadora para dar mayor estabilidad al vehículo en los virajes.

e) Cada rueda tendrá al menos un resorte y un absorbedor de impactos con actuación dual para trabajos duros.

5.10.6. CONJUNTO DE ARO Y LLANTAS

Los aros de las ruedas deberán ser de tipo disco, diseñados para el tipo de trabajo a realizar.

a) Las ruedas deben ser del tipo disco de acero único, deben tener la misma excentricidad, iguales patrones de pernos e idéntico tamaño y deben ser intercambiables pudiendo usarse en los ejes delantero y posterior indistintamente.
b) La rodadura de las llantas será muy marcada y las llantas deberán satisfacer todos los requerimientos de funcionamiento dentro del área crítica de acceso para las operaciones contra incendios y de rescate con la presión indicada en el manual del fabricante. Todas las llantas deberán ser del mismo tamaño y diseño de rodadura.
c) Se deberá proporcionar dos juegos de aro y llanta de repuesto por vehículo y no deberá estar montado en el vehículo. Estas ruedas deberán ser de iguales dimensiones y características que las que se encuentren colocados en los vehículos.

5.11. CABINA

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.11.1. GENERALIDADES

La cabina tendrá asientos individuales completos para un mínimo de tres (03) miembros de la cuadrilla de rescate (incluye conductor) con sus respectivos cinturones de seguridad de tres puntos, con sujetador para SCBA y tapiz.

El asiento del conductor y del pasajero que va adelante tendrá suspensión totalmente graduable y su ubicación permitirá la visibilidad hacia adelante y a ambos lados del arco total de la torreta de techo (115° a cada lado del centro). El conductor deberá tener completa visibilidad estando en posición normal, con la espalda contra el respaldar del asiento, excluyendo la cobertura del espejo.

La cabina deberá contar con un espacio adecuado para albergar los instrumentos, radios, controles y demás equipos de seguridad requeridos por los bomberos sin que las operaciones de la cuadrilla de rescate se vean obstaculizadas. La cabina tendrá puertas anchas a cada lado con los escalones y agarraderas necesarios para permitir el ingreso y salida seguros. Las bisagras de las puertas de la cabina deberán ser de acero inoxidable y deberán estar instaladas a lo largo de la sección vertical de la puerta interior a fin de proporcionar la resistencia necesaria para mantener la puerta alineada. La cabina deberá

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/41
Reg. 0025 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

estar diseñada para evitar que la espuma y el agua goteen de manera excesiva sobre el parabrisas y las ventanas laterales, que pueda impedir la correcta visibilidad durante la intervención en de los vehículo ante una emergencia.

El contratista debe asegurar que en caso de vuelco accidental de la unidad la cabina no sufrirá deformaciones que pongan en riesgo la seguridad de los ocupantes.

5.11.2. CONSTRUCCIÓN

La cabina será construida en aluminio, para minimizar el peso y proporcionar una mejor protección contra la corrosión. La cabina será a prueba de lluvia y goteo.

5.11.3. VENTANAS

El parabrisas será de vidrio laminado así como del resto de ventanas. Las ventanas de las puertas podrán ser corredizas.

5.11.4. ESPEJOS

Se contará con dos (02) espejos retrovisores externos graduables, provistos de espejos inferiores convexos.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.11.5. LUCES INDICADORAS DE INSTRUMENTOS Y DE ADVERTENCIA

Todos los instrumentos electrónicos/mecánicos, excepto los calibradores llenos de líquido, deberán contar con iluminación de fondo. La cabina deberá contar con instrumentos y/o luces de advertencia que proporcionen la información necesaria o advertencia de algún dispositivo

5.11.6. CONTROLES

El vehículo deberá contar con los siguientes controles instalados en la cabina, los cuales deberán poseer iluminación cuando sea aplicable.

- Pedal del acelerador.
- Pedal del Freno.
- Control del Freno de Estacionamiento.
- Interruptor de Graduación de la Luz de la Consola.
- Control de la Caja de Transferencia y Bloqueo del Diferencial del Eje.
- Selector de Rango de Transmisión Iluminado.
- Interruptor Maestro de Desconexión Eléctrica.
- Volante con señal de viraje de apagado automático.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 62 - 2019 - MTC/01
11 DIC. 2019
Fecha:
Reg.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS ROGER [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. CIP N° 83817

- Arranque/Parada del Motor.
- Control de la Bomba - Selector de Agente.
- Interruptor de la Sirena con Micrófono.
- Interruptor de la Luz del Compartimento de los Equipos.
- Interruptor de Baliza de Destellos.
- Controles del Limpiaparabrisas.
- Controles de Calefacción/Deshielo.
- Interruptor del Foco del Techo de la Cabina.
- Control de torre pirata de techo.
- Así como cualquier instrumento que sea esencial para la operación del vehículo y del sistema contra incendios.

5.11.7. EQUIPO

La cabina deberá contar con el siguiente equipo, según sea aplicable a la zona geográfica de acción:

- Calefactor/Aire Acondicionado.
- Limpiaparabrisas eléctricos de tipo retardado apropiados para eliminar la espuma (brazo húmedo).
- Botón de bocina.
- Sirena.
- Dos (2) tapasoles.
- Dos (2) espejos retrovisores externos.
- Cámara infrarroja con monitor en cabina.
- Sistema de cámara de retroceso.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0023 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.11.8. COMPUTADOR CENTRAL

Los vehículos deberán contar con una computadora de control centralizado de los sistemas y parámetros de funcionamiento. Que tenga la capacidad de ser diagnosticada remotamente, para lo cual el proveedor debe proveer el software de enlace, códigos de accesos y backup del programa de control.

5.12. SISTEMA ELÉCTRICO

5.12.1. GENERALIDADES

Todos los equipos de cabina y sistema eléctrico se ajustarán a los últimos estándares tecnológicos, deberá tener un sistema multiplexado que gobierne el sistema de manera electrónica para un mejor diagnóstico y administración de carga. Los instrumentos y

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82377

controles de la cabina se montaran en los paneles del tablero desmontable. El cableado se montará en el marco y será protegido de la humedad. El cableado tendrá una codificación por color y función marcado cada 3" (76 mm) en el aislamiento.

Todos los componentes tales como el alternador, el mecanismo de arranque, los disyuntores, etc., deberán estar instalados en lugares de fácil acceso y protegidos contra el calor y humedad excesivos. Todo el cableado de los circuitos eléctricos deberá ser con conductores trenzados de una capacidad de transmisión proporcional a la carga máxima prevista del circuito y con un aislamiento concordante con los estándares recomendados por la Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE). El recubrimiento general de los conductores será del tipo resistente al fuego. Todas las conexiones se efectuarán con orejuelas o terminales asegurados mecánicamente a los conductores. El cableado deberá estar asegurado en su totalidad y convenientemente protegido contra el calor, el contacto con aceites y contra daños físicos. Los circuitos deberán contar con disyuntores de protección contra sobrecargas. Cada alambre tendrá la codificación por color, número y función que corresponda con el diagrama eléctrico codificado. No es deseable emplear alambres con codificación numérica pues requiere tener que consultar continuamente el diagrama mientras se efectúa el servicio. Siempre que resulte práctico, se deberá colocar conectores de rápida desconexión para facilitar el mantenimiento, en el caso de remoción de componentes o en la eventualidad de un daño a los equipos.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.12.2. FUENTE DE ALIMENTACIÓN

El vehículo deberá contar con un sistema eléctrico de corriente continua (según especifique el fabricante del vehículo) para el sistema de iluminación y arranque.

a) El alternador eléctrico deberá permitir el servicio de toda la carga eléctrica operativa, debiendo contar con regulación totalmente automática y mando de doble faja.
b) Un conector macho polarizado resistente a la intemperie adecuada para recibir 220 voltios de corriente alterna de una fuente eléctrica externa, deberá estar instalado. Este conector estará conectado al pre calentador del motor de 1,400 watts como mínimo, con termostato y al cargador de batería. El conector hembra correspondiente deberá ser suministrado con el vehículo.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019-MTC/01

11 DIC. 2019

5.12.3. BATERÍAS

a) Las baterías (resguardo de carga) deberán tener una capacidad adecuada de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del motor. Se contará con un mínimo de dos baterías de 1000 CCA accesibles en mercado nacional, de funcionamiento en frío o su equivalente en 24 voltios según las especificaciones de fabricación del vehículo.
b) Las baterías deberán estar aseguradas y convenientemente protegidas contra lesiones físicas, agua pulverizada, y calor proveniente del motor y del escape. Si el

LUIS PEDRO [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

compartimento de baterías es cerrado, deberá contar con la ventilación adecuada y el acceso a las baterías deberá ser rápido para el examen, prueba y mantenimiento.

c) Deberá suministrarse un cargador de batería a bordo con conexión a tierra en el vehículo. El cargador de batería de 220 voltios de corriente alterna deberá cargar todas las baterías con una capacidad aceptable mínima de 20 amp @ 12 voltios y deberá poseer un indicador de estado.

5.12.4. MECANISMO DE ARRANQUE

a) El vehículo deberá poseer un mecanismo de arranque eléctrico de corriente continua, según especifique el fabricante del vehículo. Al operar bajo carga máxima, la llamada de corriente no introducirá una caída de voltaje que pueda afectar negativamente la función de algún otro equipo eléctrico requerido durante el proceso de arranque.
b) El vehículo deberá contar con un dispositivo de precalentamiento del refrigerante del motor con termostato para facilitar el encendido rápido y un alto rendimiento inicial del motor.

5.12.5. SISTEMA DE ILUMINACIÓN

El sistema de iluminación será el especificado por los estándares actuales del fabricante e incluirá:

a) Como mínimo cuatro (4) faros tipo L.E.D o de mejor tecnología, rectangulares para luces altas y bajas con una distancia de alcance/iluminación como mínimo 100 m. La iluminación debe ser adecuada en baja visibilidad. Los faros a implementar deberán ser compatibles con el mercado nacional.
b) Luces traseras dobles y luces indicadoras de parada (una a cada lado) faros tipo L.E.D.
c) Señales de viraje delantero y posterior, con un indicador visual y un interruptor intermitente de 4 vías para encender y apagar las luces automáticamente.
d) Un reflector tipo L.E.D de haz sellado en la torreta con un interruptor situado al interior de la cabina del vehículo.
e) Reflectores, luces indicadoras y de paso libre.
f) Luces de 100 mm (4") de diámetro del tipo sellado antideslumbrante, dispuestas para iluminar ambos lados del motor y el interior de todos los compartimentos de acceso y almacenamiento.
g) Iluminación adecuada de todos los escalones tanto delanteros como posteriores.
h) Dos (2) luces de reserva instaladas en la parte posterior del vehículo con una distancia de alcance/iluminación como mínimo 20 m.
i) Instalación de luces del tipo estroboscópicas y/o L.E.D. en la parte superior de color rojo intermitentes en el vehículo a fin de hacerlo visible 360° en el plano horizontal. La instalación del radiofaro deberá proporcionar una buena visibilidad desde el aire.
j) Como mínimo cuatro (04) luces estroboscópicas y/o L.E.D. delanteras de color roja y blanca intermitentes.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 6023 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 52977

k) Como mínimo dos (02) reflectores tipo L.E.D o similar ubicados en la parte posterior del vehículo instalados a bordo del vehículo contra incendio.

5.13. COMPONENTES DE LA CARROCERÍA

5.13.1. GENERALIDADES

La carrocería será fabricada de aleación de aluminio y estará diseñada para brindar el peso más liviano de acuerdo con los requerimientos de solidez, resistencia al calor y a la corrosión.

5.13.2. ESCALONES, PASILLOS Y ESTRIBOS

Se instalará como mínimo; escalones, pasillos y estribos en la cabina, en la parte superior y posterior conforme se requiera para subir, bajar o revisar el vehículo equipado. Todos los escalones, pasillos y estribos serán del tipo de aluminio brillante y antideslizante, para una mayor sujeción a las botas de bombero incluso en condiciones de espuma en las superficies.

5.13.3. COMPARTIMENTOS

Los compartimentos serán de fabricación resistente a la humedad, provistos de puertas tipo cortinas enrollables de aluminio con cerraduras. Serán accesibles desde el nivel del suelo por personal de estatura promedio en el Perú (entre 1.60 y 1.85 m), sin ayuda de escalones ni escaleras de mano. Todos los compartimentos de almacenamiento se abrirán con un dispositivo que puede mantener totalmente abierta la puerta del compartimiento a fin de facilitar el acceso del operador. Se ofrecerán compartimentos para equipos de salvamento y herramientas a cada lado del vehículo.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

a) Se instalará compartimentos a nivel del suelo creados específicamente para contener el equipo auxiliar necesario. Dichos compartimentos no se utilizarán para tanques de combustible, tubería de la bomba ni acceso a la tubería, y el acceso a la manguera y equipo será libre y despejado.
b) Se ventilará y drenará los compartimentos de almacenamiento, con puertas biseladas de cubierta de aluminio y doble panel.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil

5.14. EQUIPO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

5.14.1. MECANISMO DE IMPULSIÓN DE LA BOMBA

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0023 Fecha: 11 DIC. 201

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS [illegible]
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82377

El motor del vehículo impulsará la bomba mediante un divisor de fuerza que le permita la operación de la bomba contra incendio y la operación simultánea del vehículo. El mecanismo de impulsión será diseñado de tal manera que permita a la bomba encrochar cuando el vehículo este desplazándose a cualquier velocidad.

Se instalará el divisor de fuerza en la caja del volante del motor y servirá para dividir la transmisión del motor en transmisiones separadas para el mecanismo de impulsión de la bomba contra incendio y el mando principal de la transmisión del vehículo.

El motor proveerá dispositivos de montaje e impulsión para la bomba de aceite de embrague de modulación. Esta bomba hará circular el aceite hasta el divisor de fuerza para disipar el calor generado por el funcionamiento del embrague. La transmisión del embrague de la bomba de agua será directa y mecánica; siempre estará funcionando cuando el motor se halle en funcionamiento y la velocidad del motor controlará su velocidad.

El mecanismo de impulsión de la bomba constará de un conjunto de embrague hidráulico como un medio de desconexión de la bomba cuando no estén en uso. En cuanto a su facilidad de mantenimiento, el embrague de la bomba será fácilmente reemplazable como una unidad y en el terreno.

El mando de la transmisión principal cuando el vehículo marcha en modo normal se hará mediante la transmisión y el convertidor de torque, y se controlará las RPM del motor al igual que normalmente se haría con el pedal del acelerador. Cuando un control de la cabina se halle en posición de espuma o agua, el vehículo estará en el modo de bombeo y se producirá la siguiente transición:

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

a) El embrague para la impulsión de la bomba se conectará cuando así se requiera.
b) Se seleccionará automáticamente el control de las RPM de bombeo del motor.
c) El convertidor/transmisión principal serán impulsados mediante un embrague que podrá ser "modulado" (deslizamiento controlado por el operador).
d) Cuando el pedal del acelerador controle las RPM del motor en modo normal, estará conectado a una válvula de modulación que a su vez permitirá al conductor modular el embrague.
e) El conductor podrá controlar la velocidad del vehículo y maniobrar mientras descarga a la capacidad nominal sin que se produzca una reducción de la presión operativa de la bomba.
Para su facilidad de mantenimiento y practicidad, los controles del sistema contra incendio será a través de electro válvulas o controles hidráulicos para el engranaje de la bomba contra incendio, mecanismo de impulsión de la bomba y las descargas de los agentes. Se requiere un dispositivo manual firme de transferencia de mando para el conjunto de embrague de la bomba que permitirá un funcionamiento pleno sin que se halle operativo dicho conjunto.
g) Evita cavitación de la bomba en cualquier régimen de funcionamiento, considerando la altura Sobre el Nivel Medio del Mar de las especificaciones establecidas en el numeral 5.1.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0078 Fecha: 11 DIC. 2019

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82377

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

5.14.2. SISTEMA DE PROTECCIÓN TÉRMICA DE LA BOMBA

El sistema de bombas estará protegido contra el aumento de presión debido al calor ocasionado por el bombeo "inactivo" mediante el uso de una válvula térmica de alivio que activa el flujo hacia la atmósfera en caso de ocurrir un sobrecalentamiento.

5.14.3. TANQUE DE AGUA

a) El tanque tendrá una capacidad utilizable entre 10,000 a 12,500 litros de agua para una (01) unidad. El tanque será fabricado en polipropileno o de un material con características simulares de acuerdo a especificaciones del fabricante y será resistente al deterioro por efecto del agua que suele utilizarse en el Perú.
b) La fabricación del tanque y las conexiones de tubería se fabricarán de manera que se evite la posibilidad de corrosión química y galvánica.

5.14.4. TANQUE DE CONCENTRADO DE ESPUMA

El tanque será de tipo rígido, de fabricación de polipropileno o según lo especifique el fabricante. Será de instalación flexible, separada de la carrocería, y de fácil desmontaje, con capacidad de 1,000 litros de espuma mínimo.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.14.5. TUBERÍA PARA EL CONCENTRADO DE ESPUMA

La tubería de concentrado de espuma será de acero inoxidable. La manguera reforzada de alta presión podrá utilizarse con flexibilidad siempre y cuando esté reforzada con alambre trenzado. Se tendrá cuidado en no seleccionar combinaciones de metales diferentes que produzcan corrosión galvánica o en someter dichos metales a aislamiento eléctrico. La tubería de concentrado de líquido/espuma tendrá las dimensiones adecuadas que permitan las velocidades máximas de circulación requeridas.

5.14.6. CONTROLES DE MANTENIMIENTO MENOR

El panel de control se encontrará en el exterior del vehículo. Dicho panel incluirá sin sentido limitativo lo siguiente:

- Conexión para llenado/drenaje de agua.
- Conexión para llenado/drenaje de espuma.
- Interruptor de luces de panel.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 02877

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

11 DIC. 2019

5.14.7. SISTEMA DOSIFICADOR DE ESPUMA

a) El sistema dosificador de líquido/espuma será del tipo continuo que controla la proporción del concentrado de líquido/espuma respecto a la cantidad de agua que se descarga.
b) Dicho sistema dosificará de modo uniforme el concentrado de agua y espuma tipo B mediante un sistema de placas metálicas con orificio, fijas y no regulables cuando se realiza el muestreo de conformidad con los requerimientos de la Normatividad Aeronáutica.
c) El diseño del sistema dosificador incorporará válvulas de acero inoxidable o bronce que impedirán el ingreso del flujo de agua en el tanque de espuma o viceversa en cualquier posición y condición operativa del vehículo.
d) Sistema mezclador con regulador de 0% /3% / 6%.
e) Se debe incluir el certificado de calidad de espuma, así como la descripción del método de ensayo.

5.14.8. TORRETA DE TECHO

La torreta de techo será de tipo no aspirante instalada en el centro sobre el parabrisas de la cabina. La torreta de techo debe ser de fácil funcionamiento cuando el vehículo este en movimiento. La torreta de techo será controlada electrónicamente por un joystick multi-función.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Su configuración será de un solo cilindro y estará diseñada para descargar agua o espuma a una velocidad mínima de agua de 2650 l/minuto. Tendrá un control para chorro directo y modo disperso.

El interruptor de descarga será convenientemente instalado en la manivela de mando.

Se dispondrá de controles necesarios que permitan seleccionar la solución de espuma o agua desde el interior de la cabina. La torreta será dirigida por una sola palanca de control de fácil acceso para el conductor y un miembro de la cuadrilla.

La descarga será totalmente variable desde chorro directo hasta dispersión completa. Tendrá un alcance según lo establecido en la normatividad aeronáutica.

5.14.9. TORRETA DEL PARACHOQUES

a) La torreta del parachoques funcionará a distancia, se instalará en el centro, será de tipo no aspiradora y de diseño reciente. Su configuración será de un solo cilindro y estará diseñada para descargar agua o espuma a una velocidad mínima de agua de 980 l/minuto para ambos casos. Tendrá un control para chorro directo y modo disperso.

LUIS [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
INC. MECÁNICO ELECTRICISTA
C.I.P. 1945

b) Se dispondrá de controles necesarios que permitan seleccionar la solución de espuma o agua desde el interior de la cabina.

c) La torreta del parachoques estará provista de una consola de control que incluirá controles que permitan la oscilación automática de la torreta hasta 90° a cada lado del centro, así como un control de velocidad de oscilación.

d) La torreta tendrá un patrón de descarga variable desde un chorro sólido hasta una dispersión plena. El patrón de descarga de la torreta (chorro directo) tendrá un alcance mínimo de acuerdo a lo establecido en la normatividad aeronáutica.

5.14.10. SISTEMA DE DESCARGA ADICIONALES

a) Carrete con manguera de doble agente:

- Será de rebobinado eléctrico y portará mínimo 60 metros (100') de manguera. El carrete estará dotado de un freno de fricción o resistencia por rozamiento que impedirá que la manguera se desenrolle cuando así no se desee. Se tomará en cuenta el rebobinado eléctrico de la manguera con reserva manual. Se instalará un dispositivo manual de transferencia de mando. El carrete debe tener una manguera gemela para utilizarla con la sustancia química en polvo.
- Se instalará rodillos de manguera según se requiera con el objeto de retirar la manguera del carrete con facilidad.
- La manguera estará provista de un pitón dual para doble agente con mango de pistola de cierre. Dicho pitón estará diseñado para descargar la solución de espuma/agua a una velocidad minima de descarga de 360 l/minuto. Cada pitón deberá tener los patrones mínimos de descarga de espuma desde un chorro directo de 20 m (65 pies) de alcance.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

b) Descargas laterales de 63 mm (2 ½"):

El vehículo contará con dos descargas laterales de 63 mm (2 ½") las cuales serán empleadas para las mangueras flexibles, teniendo una capacidad de arrojar 946 l/minuto cada toma en simultaneo.

5.14.11. ROCIADORES INFERIORES DEL VEHÍCULO

Se instalarán como mínimo 3 rociadores debajo del vehículo con una capacidad mínima de descarga de 30gpm, los que serán activadas desde la cabina con el fin de proteger la parte inferior del vehículo y la cara interior de las ruedas y llantas con solución de espuma descargada en forma de chorro pulverizado.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

CESAR ACUNA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0123 Fecha: 11 DIC 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85574

5.14.12. SISTEMA DE POLVO QUÍMICO SECO PQS

El sistema de polvo químico seco consistirá en un tanque de almacenamiento de capacidad mínima de 225 kg instalado en el vehículo; el cilindro de nitrógeno a presión suficiente pàra descargar 90% del agente seco sin interrupción, se instalará en el vehículo convenientemente para una operación segura. Este tanque deberá estar completamente abastecido en su destino final.

El carrete de doble agente, el cual cuenta con rebobinado eléctrico y manual contará con un pitón dual con una capacidad mínima de 2.25 kg/seg.

Los tanques de nitrógeno tendrán la presión del sistema que garantice la descarga del PQS al régimen especificado anteriormente, estarán adecuadamente protegidos contra la presión y contarán con márgenes de seguridad apropiados. Se instalará un (1) cilindro extra de nitrógeno para la operación del sistema.

El control de las válvulas del sistema de descarga se efectuará a distancia. El accionamiento de las válvulas será neumático, con excepción de la válvula de descarga en el pitón y las válvulas de derivación, evacuación y purga situadas en el tanque de agentes. En el panel de instrumentos se instalará una luz indicadora para señalar cuándo el sistema se halla a presión.

Si el sistema de sustancia química en polvo se halla activado, el operador podrá seleccionar cualquier agente en el carrete de la manguera. El carrete de la sustancia química en polvo contará con guías de acero inoxidable que permitirán el rebobinado uniforme de la manguera a través de un arco de 170° desde la parte frontal o lateral del vehículo.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.14.13. EQUIPAMIENTO AUXILIAR

Se considera como equipamiento auxiliar del sistema de extinción de incendios a:

- Mangueras para descarga (2 ½" pulg) de agua con embón de bronce e hilo NST (Americano) acorde al diámetro de descarga.
- Mangueras para carga de agua con embón de bronce o aluminio e hilo NST (Americano) de estructura rígida acorde al diámetro de carga.
- Mangueras para succión de agua con embón de bronce o aluminio e hilo NST (Americano) acorde al diámetro de drenaje.
- Válvulas de control en manguera para salida de agua.
- Conexiones de mangueras y válvulas con hilo NST.
- Acoples de pulgadas a sistema métrico, succión hilo NST.
- Cribas para tamizado de PQS.
- Bifurco de 2 ½" a dos salidas de 1 ½. Con rosca milimetrada
- Bichero de 2 1/2 metros.
- Pitón de 2 ½ profesional con rosca milimetrada

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0078 Fecha: 11 DIC. 2019

LUIS FISHER LEONE RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82077

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

- Reductor de 2 ½ a 1 ½. Con rosca milimetrada
- Equipo de protección personal completos (casco, capucha, linterna, capote, pantalón, botas contra incendio, guantes) (6 unidades por vehículo), conforme a lo establecido en la NFPA 1971 última edición.
- Equipo de Protección personal para Penetración Aluminizado (2 unidades por vehículo), conforme a lo establecido en la NFPA 1971 última edición
- Equipo de recarga de aire comprimido tipo D y/o E con dos tanques de recarga (01 unidad por vehículo) con motor de capacidad mínima de 5hp, 230V, 5000PSI de servicio, mínimo 4.9 CFM, sistema de purificación de mínimo 3200 CF.
- Equipos de Respiración autónoma, mascara con Regulador Independiente, Presión de Cilindro de 4,500 PSI de 6 Litros, con manómetro de presión en la botella, de tipo Aire Comprimido Tipo D y/o E, con alarma PASS, con batería recargable tipo D, para uso de Bombero. *Nota Cada equipo de Respiración Autónoma constara de; 01 Mascara, 01 Arnés y 02 Cilindros (1 sujeto al arnés y otro de repuesto), los cuales estarán sujetos a cada asiento del vehículo. (06 equipos de respiración autónoma por vehículo).
- Los cilindros deberán cumplir con lo establecido en la NFPA 1981 última edición.

Estos equipamientos estarán incluidos como parte del vehículo de rescate en las cantidades según lo recomendado por el fabricante.

Todo este equipamiento será el recomendado y compatible con el sistema de extinción de incendios del vehículo y deberá cumplir las exigencias internacionales.

Se recomienda que todo el equipamiento auxiliar sea de medidas métricas para ser compatibles con vehículos de rescate externos que operan en el Perú, de no ser así se deberán incluir los respectivos acoples a los sistemas de descarga de extinción de incendio (SAE a métrico). Estos acoples deberán cumplir las exigencias internacionales.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0083 Fecha: 11 DIC. 2019

5.15. HERRAMIENTAS ESPECIALES

5.15.1. HERRAMIENTAS Y EQUIPO DE SALVAMENTO

Las siguientes herramientas y equipos son el mínimo necesario que tiene que llevar el vehículo de salvamento y extinción de incendios de acuerdo a lo establecido en la RAP-314 Cap.9 -1 Rev. 002 de fecha 25.06.2018 y al Doc. 9137 Cuarta Edición 2015 de la OACI.

Se plantea adquirir lo correspondiente a la categoría 7, siendo el Nivel de Protección Actual en los aeródromos de Aeropuertos Andinos del Perú.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

ING. MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 83377

ALCANCE	ELEMENTO DEL EQUIPO	CANTIDAD (NP-SEI-7)
Herramienta de entrada forzada.	Barreta (con espolón, tipo multipropósito)	1
	Palanca de pie de cabra 95 cm	1
	Palanca de pie de cabra 1,65 m	1
	Hacha de salvamento, grande, del tipo que no queda Encajada	1
	Hacha de salvamento, pequeña, del tipo que no queda encajada o de aeronave	2
	Cortadora de pernos de 61 cm	2
	Martillo 1,8 kg – tipo maza	2
	Cortafrío 2,5 cm	2
Variedad de equipos de salvamento /corte adecuados, con inclusión de máquinas herramientas de salvamento.	Equipo portátil de salvamento hidráulico/eléctrico (o mixto)	1
	Sierra mecánica de salvamento con hojas de repuesto de un diámetro mínimo de 406 mm	1
	Sierra oscilante/ movimiento alternativo	1
ALCANCE	**ELEMENTO DEL EQUIPO**	**CANTIDAD (NP-SEI-7)**
Variedad de equipos para distribución de agente extintor.	Mangueras de 30 m de largo y 64 mm de grosor	16
	Boquillas para espuma	2
	Boquillas para agua	4
	Acoples - Adaptadores (Coupling adaptors)	2
	Extintores portátiles;	
	CO2.	2
	Productos Químicos Secos.	2
Aparato de respiración autosuficiente – suficiente para mantener operaciones internas prolongadas *Nota: Uno por cada bombero en servicio.*	Equipo de respiración con máscara y cilindro de aire	6
	Cilindro de aire de repuesto	6
	Máscara de repuesto	6
Máscaras completa antigás	Máscaras completa antigás con filtros	6
Escaleras	Escalera extensible, de salvamento apta para la aeronave crítica	2
	Escalera de uso general – apta para salvamento	1
Indumentaria de protección	Casco, chaquetas, pantalones (con tiradores) botas y guantes contra incendio, como mínimo	6
	Porcentaje de existencia como stock	2
Elementos adicionales de protección personal	Gafas de protección	2
	Capuchas protectoras de fuego	6
	Guantes quirúrgicos (caja)	1
	Manta ignífuga	2
Cuerdas salvavidas	Cuerda salvavidas de salvamento de 45 m	2
	Cuerda salvavidas uso general, 30 m	2
	Cuerda salvavidas de bolsillo de 6 m (línea de vida)	6
Equipo de comunicaciones	Transceptores portátiles (intrínsecamente seguro)	2

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019 - MTC/01
Fecha: 11 DIC. 2019
Reg. 0043

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Carrillo
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

ING. MECÁNICO
Reg. del Consejo de Ingenieros N° 82877

	Transceptor móvil (vehículo)	1
Equipos portátiles de iluminación	Linterna de mano (intrínsecamente segura)	4
	Iluminación portátil – puntual o de exploración (de enfoque regulable e intrínsecamente segura)	2
Herramientas manuales generales	Palas de reacondicionamiento	2
Caja de herramientas de salvamento y contenido	Martillo sacaclavos 0,6 kg	1
	Cortacables 1,6 cm	1
	Conjunto de llaves	1
	Sierra de arco de alta resistencia completa con hojas de repuesto	1
	Palanca de pie de cabra 30 cm	1
	Conjunto de destornilladores de cabeza ranurada y estrella (Phillips)	1
	Alicates aislados:	
	De combinación de 20 cm	1
	De Corte lateral de 20 cm	1
	Fulcro desplazable – pico de loro 25 cm	1
	Herramienta para cortar cinturones de seguridad	1
	Llave, ajustable 30 cm	1
	Llaves de ajuste, combinación 10 mm – 21 mm	1
Equipo de primeros auxilios	Botiquín de primeros auxilios	2
	Desfibrilador externo automático	2
	Equipo de oxígeno de resucitación	2
Equipo misceláneo	Calzos y cuña de varios tamaños	
	Lona – ligera	2
	Cámara térmica de imágenes	1

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019-MTC/01
Fecha: 11 DIC. 2019
Reg. 2023

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.15.2. SUPRESIÓN DE INTERFERENCIAS DE RADIO

La radiocomunicación hablada será comprensible y eficaz en toda clase de condiciones operativas. De ser necesario, después de las pruebas necesarias, se adicionará al vehículo con un sistema de supresión de interferencias de radio o un equipo de radio que incluya este sistema.

5.15.3. TRATAMIENTO Y PINTURA

a) Todas las piezas del vehículo se someterán a limpieza, tratamiento e imprimación antes del ensamblaje.
b) Antes de ensamblar el vehículo, y con excepción de las piezas de acabado brillante, la unidad se someterá a imprimación, enmasillado, lijado y pintura para lo cual se utilizará pintura acrílica de uretano.
c) El acabado de la pintura no presentará el aspecto de una superficie rugosa (acabado granuloso), goteo ni otras imperfecciones.
d) El fabricante del vehículo garantizará el acabado de la pintura por un período no menor de diez (10) años.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS [illegible] VÁSQUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 92377

e) La unidad será rotulada y podrá incluir letras de 203 mm (4") con la leyenda AEROPUERTOS ANDINOS DEL PERU S.A. - RESCATE y numerales del vehículo de 406 mm (8").
f) Rotular un símbolo de Obstáculo cuadriculado.

5.15.4. PLACAS DE IDENTIFICACIÓN Y PLACAS DE INSTRUCCIONES

a) Todas las placas de identificación e instrucciones serán de metal o plástico debidamente adheridos a la superficie de los componentes principales del vehículo según lo indique el fabricante del vehículo. La información se grabará en bajo relieve en cada placa en idioma inglés o español. Si son de metal, se las fabricará con material no corrosivo, en aluminio negro anodizado. Cada placa se instalará en lugar visible.
b) Las placas de identificación mostrarán principalmente la marca, el modelo, el número de serie y secundariamente otros datos que permitan identificar la unidad con certeza.
c) En las placas de información se impartirá instrucciones importantes de preferencia en idioma español, las que deberá cumplirse al operar o revisar el vehículo o los equipos. Estas placas de información contendrán advertencias o precauciones y su ubicación y tamaño permitirán una fácil visibilidad en condiciones normales de operación y/o mantenimiento.

5.15.5. INFORMACIÓN TÉCNICA

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Publicaciones Técnicas - El contratista proporcionará un (1) juego por aeropuerto en idioma español y uno (1) en inglés por cada vehículo impreso y (3) copias en versión digital, de las siguientes publicaciones de conformidad con las prácticas comerciales aplicables al vehículo provisto en virtud del contrato. Cada juego constará de una (1) copia de cada:

- Manual de operadores con diagramas de lubricación.
- Manual de partes y piezas.
- Manual con planos eléctricos.
- Manual de servicio y mantenimiento del vehículo y de cada uno de sus equipos y accesorios.
- Manual de interpretación de código de fallas.
- Certificados de prueba de bomba contraincendios.
- Certificado del fabricante del motor.
- Certificado del fabricante de la transmisión.
- Certificado del fabricante de los ejes.
- Certificado del fabricante de la caja de transferencia.
- Certificado del fabricante de neumáticos.
- Certificado del fabricante de mangueras y acoples.
- Certificado del fabricante de tanques de espuma y agua.
- Certificado del fabricante del Cilindro de gas de nitrógeno propulsor.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0043 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194803
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 92377

- Certificado del fabricante del Dispositivo de regulación del cilindro de gas propulsor.
- Certificado del fabricante del Contenedor de almacenamiento de agente complementario.
- Certificado del fabricante del Dispositivo de alivio de presión del agente complementario.

Se precisa que la documentación de este numeral, la cual el postor deberá proporcionar, debe ser independiente del material digital que se va a alcanzar a los participantes del curso de operación de los vehículos contra incendio, acorde a lo indicado en el Numeral 3.2 "Capacitación".

5.15.6. INSPECCIÓN DEL VEHÍCULO

Los vehículos contra incendio terminados se someterán a una inspección exhaustiva y pruebas de acuerdo al protocolo del Fabricante con supervisión de Aeropuertos Andinos del Perú, la cual deberá ser en planta antes de ser embarcado y recibidos por Aeropuertos Andinos. Mayor detalle del alcance de las inspecciones ver el ítem 5.16.3 del presente Estudio Definitivo de Ingeniería.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

Reg. 0073 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.16. GARANTÍA DE CALIDAD

5.16.1. PRINCIPIOS DE DISEÑO DEL VEHÍCULO

a) El diseño del vehículo tendrá en cuenta una aceleración rápida y alta velocidad; máxima movilidad en caminos pavimentados y no pavimentados en cualquier estación, condición climática y altitud de los distintos aeropuertos de la concesión AAP; facilidad de operación; seguridad; confiabilidad y capacidad de acceso para reparaciones y mantenimiento.

b) La transmisión en todas las ruedas es esencial para operar en caminos no pavimentados, lo que se logrará sin sacrificar los atributos de los vehículos de alto rendimiento y alta velocidad. El peso se distribuirá en forma sustancialmente igual sobre todas las ruedas con cargas máximas de llantas destinadas a brindar el más alto nivel posible de rendimiento en terreno suave, deslizante o accidentado.

c) En cuanto al diseño, se dará consideración especial al ahorro de peso en la medida en que pueda cumplirse a la vez que se conservarán factores de seguridad en los miembros desgastables y sometidos a esfuerzo.

d) El chasis y la bomba del sistema contra incendios, deberá tener como mínimo una garantía de 15 y 5 años respectivamente.

e) Motor y transmisión deberán tener garantía de 5 años como mínimo.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Elisco Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

f) Los requisitos de funcionamiento descritos en esta especificación se cumplirán con el vehículo en funcionamiento.

5.16.2. RESPONSABILIDAD DE LOS CONTRATISTAS (PROVEEDORES)

a) El carácter de emergencia de los servicios de extinción de incendios y rescate de aeronaves requiere que los contratistas encargados de fabricar el equipo para dicho servicio deban poseer la capacidad potencial de desempeñarse satisfactoriamente en los términos y condiciones de una propuesta de compra así como deben responsabilizarse de ello. Se tendrá en consideración asuntos tales como integridad del contratista, cumplimiento de la seguridad pública, antecedentes sobre desempeño anterior, y recursos técnicos y financieros.

b) El contratista debe asumir plena responsabilidad por todas las piezas componentes del vehículo completo, aun cuando pueda sub contratarse partes importantes. Esta responsabilidad comprenderá el diseño, la fabricación, la inspección, las pruebas de funcionamiento y el mantenimiento. El fabricante garantizara el suministro de piezas y asistencia técnica al comprador durante la vida normal del vehículo (15 años).

c) El contratista deberá contar con un stock básico para poder soportar 5 años de mantenimiento de acuerdo a lo establecido en el manual del fabricante.

d) Asimismo, el contratista se encargará de garantizar que el vehículo propiamente dicho y su sistema de extinción de incendios cumplan los criterios de funcionamiento indicados. Todos los componentes principales tendrán la aprobación/recomendación del fabricante para este tipo de servicio y las cargas impuestas reales no excederán las características nominales del fabricante. Los postores deberán proporcionar con sus propuestas una descripción detallada del vehículo que ofrecen, acompañada de planos que muestren las instalaciones generales.

e) El contratista proveerá un curso de instrucción consistente en la operación y mantenimiento preventivo del vehículo, equipos y accesorios con una duración no menor a las 40 horas lectivas, para el total de personas involucradas en la operación y mantenimiento del vehículo.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.16.3. PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA E INSPECCIÓN

Cuando sea necesario verificar la conformidad con las especificaciones, se llevará a cabo pruebas en planta a cargo de especialistas designados por Aeropuertos Andinos del Perú cuyos gastos serán cubiertos por el contratista. Se demostrará satisfactoriamente el funcionamiento del motor, tren de fuerza, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, sistema de iluminación, controles, sistema contra incendios e instrumentos así como el cumplimiento integral de las especificaciones técnicas del presente Estudio Definitivo de Ingeniería y pruebas establecidas en la RAP 314 (Rev. 02) Vol. I.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
R.M. 621-2019-MTC/01
Reg. 0013 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros

El contratista proporcionará pasajes, viáticos y estadía para cuatro (04) especialistas de Aeropuertos Andinos del Perú y/o Concedente con la finalidad que puedan realizar en fábrica:

- Una inspección de los vehículos durante su fabricación

  Al 50% de avance en fábrica

- Una inspección de los vehículos durante su fabricación

  A la culminación de la producción en fábrica

5.16.4. PREPARACIÓN Y EMBARQUE

El embalaje del vehículo y sus accesorios, piezas de repuesto y herramientas evitará las pérdidas por hurto y garantizará la entrega segura al punto designado.

5.17. SOPORTE TÉCNICO

5.17.1. SOPORTE TÉCNICO DEL VEHÍCULO

El contratista deberá asegurar mediante carta compromiso el inicio de los trabajos para reparación de los vehículos ante cualquier desperfecto o falla dentro de lo establecido en las garantías del fabricante en un plazo no mayor a las 72 horas desde el momento en que fue reportado por el usuario y no podrá sobrepasar los 5 días para su reparación completa, considerando la recepción de repuestos fuera del Perú.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

En caso se requiera un plazo adicional, este deberá ser consultado y autorizado por Aeropuertos Andinos del Perú, caso contrario el contratista asumirá una penalidad por las pérdidas que esto genere.

5.17.2. EQUIPOS ADICIONALES

Se deberá considerar en la propuesta:

Un (01) scanner (dispositivo) completo por vehículo, (incluir software, 01 impresora y 01 juego completo de cables) para la verificación del estado del vehículo ofertado para ser entregados a Aeropuertos Andinos del Perú.

En el caso de un software para scanner de un vehículo, considerar que dicho software debe ser compatible con equipos informáticos convencionales, lo indicado en el párrafo anterior podrá variarse en:

Un (01) software de diagnóstico para la verificación del estado de los vehículos ofertados para ser entregados a Aeropuertos Andinos del Perú; incluye además: 01

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019-MTC/01
Reg. 0223 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 92377

juego completo de cables de conexión, 01 Laptop de última generación y 01 impresora de última generación; compatibles con lo especificado por el fabricante del vehículo.

- Se deberá incluir un equipo externo de medición de régimen de descarga, el cual deberá cumplir lo siguiente:
  a) El fabricante deberá otorgar un documento que certifique/acredite las capacidades de descarga de los vehículos en espumas y PQS, con capacidad de bomba instalada y especificaciones técnicas de monitores/boquillas de descarga.
  b) Incluir medidores de caudal de descarga de espuma y PQS de vehículos, con rangos y capacidades de medición acordes a las capacidades de expulsión de la bomba y equipos de proyección de polvos instalados.
  c) Metodología y periodicidad de las pruebas de descargas de espuma y PQS, con registros e indicadores de calidad que permitan evaluar aceptabilidad de variables y parámetros, de acuerdo a la normativa vigente internacional.
  d) Certificación de compatibilidad de agentes extintores, principal y complementario, con sustentos técnicos y recomendaciones.
  e) Deberá cumplir el siguiente marco normativo:
     - Documento 9137 AN/898 Parte 1 "Servicio de salvamento y extinción de incendios".
     - NFPA 403 "Servicio de salvamento y extinción de incendios de aeródromo".
     - NFPA 414 "Vehículos de salvamento y extinción de incendios de aeródromos".
     - NFPA 412 "Pruebas a los sistemas de espuma de los vehículos de salvamento y extinción de incendios".

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

- Equipo de Recarga de Aire Comprimido

Se deberá considerar la implementación de un equipo de recarga de aire comprimido. Los presentes requisitos deberán ser considerados mínimamente para cumplir con los estándares requeridos por la NFPA 1901 - 2016 y NFPA 1989 - 2013, documentos que deberán ser de completo cumplimiento para la fabricación y montado del compresor de aire.

Concepto	Referencia Normativa
REQUISITOS	
Capaz de ser almacenado y operar entre los -15 °C y 43.3 °C. de temperatura y a altitudes comprendidas entre los 180 y 3900 metros sobre el nivel del mar	
Capaz de operar y ser almacenado en entorno de humedad relativa de hasta el 100%	24.2.3 NFPA 1901
Salida de aire a flujo mínimo de 250 L/min a 300 BAR	
Sistema de drenaje automático	
Estación de recarga capaz de realizar el llenado de 02 cilindros simultáneamente	
Todos los materiales usados deben ser resistentes a la corrosión o tratados para resistir la corrosión	NFPA 1901

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0023 Fecha: 11 DIC. 2019

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82377

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

Instalación de componentes eléctricos de baja tensión compatibles con el sistema eléctrico del vehículo portador	NFPA 1901
Inflación de componentes eléctricos de voltaje de línea compatibles con el sistema eléctrico del vehículo portador	NFPA 1901
Superficies sobre los 61°C cubiertos con material aislante térmico o mecánicamente resguardados	NFPA 1901
Diseñado y construido para resistir las tensiones, vibraciones y otras condiciones al estar montado en un vehículo contraincendios.	NFPA 1901
El aire de descarga debe pasar por un sistema de purificación antes de su distribución	24.2.6 NFPA 1901
Las tuberías o tubos instalados, pero no conectados, deberán tener los extremos cerrados con rosca o tapones para evitar la entrada de material extraño.	24.2.7 NFPA 1901
El panel del operador deberá tener medidores o indicadores, instrumentos, válvulas, que deberán dar frente a la posición del operador.	24.2.9 NFPA 1901
El panel del operador deberá tener iluminación que facilite la visión del operador.	24.2.9 NFPA 1901
Los principales componentes y accesorios deberán estar identificación (rotulados).	24.2.11 NFPA 1901
La toma de aire deberá ubicarse donde no se contamine por el escape del vehículo contraincendios o el escape de los motores de gasolina o diésel utilizados para alimentar el compresor u otros componentes en el aparato.	24.3.2 NFPA 1901
Deberá tener alarmas y controles audibles y visuales automáticos en el panel principal del operador que apague el compresor y evita el reinicio automático cuando: (1) El nivel de aceite o la presión de aceite es baja. (2) La temperatura del aire de descarga es más alta que la recomendada por el fabricante. (3) La humedad en el aire comprimido en la salida del sistema de purificación excede lo establecido en NFPA 1989 (4) El nivel de monóxido de carbono en el aire procesado excede los límites establecidos en NFPA 1989.	24.3.6 NFPA 1901 NFPA 1989
Horometro eléctrico, no reseteable, para registrar horas de funcionamiento del motor	24.3.6 NFPA 1901
El conjunto del compresor y el controlador se deberá montar en un armazón que proporcione amortiguación a vibraciones	24.3.6 NFPA 1901
El sistema de purificación debe producir aire respirable que cumpla con los requisitos de NFPA 1989	24.4 NFPA 1901 NFPA 1989
El sistema de purificación deberá ser capaz de producir la calidad de aire requerida a la máxima capacidad del compresor durante un mínimo de 50 horas con aire de entrada de 80 ° F (27 ° C) a saturación.	24.4.3 NFPA 1901
El sistema de purificación deberá estar equipado con cartuchos purificadores y elementos que sirvan de filtros.	24.4.4 NFPA 1901

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0023 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

5.17.3. CAPACITACIÓN

En atención a lo dispuesto en el numeral 3.2, se deberá considerar en la propuesta la capacitación (in situ) del personal que Aeropuertos Andinos del Perú designe, las capacitaciones serán en idioma español y por un técnico certificado por el fabricante, con un mínimo de 40 horas y deberán consistir en:

- Capacitación teórico-práctica para uso general del vehículo y sus sistemas propios (vehículo propiamente dicho y sistema contra incendio).
- Capacitación para mantenimiento rutinario del vehículo y sus sistemas propios (vehículo propiamente dicho y sistema contra incendio).
- Capacitación para uso de scanner completo del vehículo.

Se deberán considerar capacitaciones periódicas (anuales), que incluyan los temas antes mencionados por un periodo de 5 años posterior a la compra de los vehículos.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0043 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FELIPE [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – EQUIPAMIENTO ADICIONAL

6.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y RESPIRACIÓN AUTÓNOMA

Los equipos de protección y respiración autónoma deberán cumplir con los estándares de la norma NFPA (última edición vigente hasta la adjudicación del fabricante) y las especificaciones técnicas indicadas a continuación:

ASPECTO	ESPECIFICACIÓNES TÉCNICAS
PESO DEL EQUIPO	CON BOTELLA CARGADA DE 60 MIN. 9 KG APROXIMADAMENTE, PUDIENDO SER SUPERIOR.
CONEXIÓN INTERMEDIA	CONEXIÓN RÁPIDA DE MEDIA PRESIÓN.
2°DA SALIDA	2ª SALIDA CON CONEXIÓN RÁPIDA DE MEDIA PRESIÓN
TIPO DE MASCARA	PUEDE SER MOPTI-PRO EN DOS VERSIONES. CON PULPO O CON SISTEMA F1, O PUEDE SER MÁSCARA ULTRA ELITE DE AMPLIA VISIÓN DE HYCAR.
PUNTOS DE AGARRES DE LA ESPALDERA	DOS PUNTOS DE AGARRE LATERALES.
AUTONOMÍA	ADMITE BOTELLA DE 30MIN, 45 MIN Y DE 60 MIN.
MANÓMETRO INTELIGENTE	MANÓMETRO INTELIGENTE TIPO ÁNGEL II, INDICA ALARMA DE TEMPERATURA Y AUTONOMÍA RESTANTE, ENTRE OTROS.
SUJECIÓN DE LA BOTELLA	CORREA DE FÁCIL MANEJO DANDO LA POSIBILIDAD DE CAMBIAR LA BOTELLA DE MANERA RÁPIDA Y SEGURA.
SISTEMA DE TELEMETRÍA	IMPLEMENTACIÓN DE RADIO PORTATIL CON AUDIFONOS Y MICROFONO.
CONFOR DE LA ESPALDERA	ATALAJE ACOLCHADO EN HOMBROS Y CINTURA.
REDUCTOR DE ALTA PRESIÓN	UN REGULADOR DE ALTA PRESIÓN.
VÁLVULA DE SEGURIDAD	NO ES NECESARIO. SIN EMBARGO, DE CONSIDERARLO CONVENIENTE, PODRÍA INCORPORAR UNA VÁLVULA DE ALIVIO QUE SE ACTIVA CUANDO EL REGULADOR NO FUNCIONA CORRECTAMENTE PERMITIENDO QUE EL EXCESO DE PRESIÓN SALGA AL EXTERIOR.
APORTACIÓN DE AIRE EXTRA	PUEDE SER MEDIANTE BY PASS O MEDIANTE VÁLVULA DE APERTURA MANUAL.
CILINDRO	RECIPIENTE CONTENEDOR DE AIRE A PRESIÓN CONSTRUIDO O FORRADO DE FIBRA DE CARBONO.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 10073 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS ROGER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. N° 92377

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0093 Fecha 11 DIC. 2019

6.2. TRAJES DE APROXIMACIÓN Y PROTECCIÓN ESTRUCTURAL

6.2.1. CHAQUETA

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 469:2005 "Ropa de protección para bomberos. Requisitos de prestaciones para la ropa de protección en la lucha contra incendios".
- Es una prenda específica para la protección del cuello, brazos y la parte superior e inferior del busto del personal de salvamento, cuando se utilizan en el marco de las intervenciones de la lucha contra incendios y actividades asociadas, en zonas donde se presente un riesgo de calor y/o llamas.
- La composición del traje debe contener lo siguiente:
  - Una primera capa de tela kevlar y/o nomex y/o carbono.
  - Una segunda capa que brindará protección contra el agua, humedad y viento y que además permita la salida del calor sin permitir ingresar el agua, vapor y humedad.
  - Una tercera capa que deberá proteger contra el exceso de temperatura, manteniendo la temperatura corporal soportable al interior del traje.
- Dos bolsillos (uno a cada lado) y un adicional para portar el equipo de comunicación.
- Cintas reflectivas fluorescentes.
- Con refuerzos en hombros, codos y terminación de manga.
- Cierre con velcro (pega pega) cubiertos con una contratapa doble para evitar contacto con la temperatura.
- Protector de cuello resistente al fuego.
- Cierre de la chaqueta resistente a altas temperaturas con un cobertor del mismo material de la chaqueta.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

6.2.2. PANTALÓN

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 469:2005 "Ropa de protección para bomberos. Requisitos de prestaciones para la ropa de protección en la lucha contra incendios".
- Es una prenda específica para la protección de piernas del personal de salvamento, cuando se utilizan en el marco de las intervenciones de la lucha contra incendios y actividades asociadas, en zonas donde se presente un riesgo de calor y/o llamas.
- La composición del traje deberá estar compuesta por lo siguiente:
  - Una primera capa de tela kevlar y/o nomex y/o carbono.
  - Una segunda capa que brindará protección contra el agua, humedad y viento y que además permita la salida del calor sin permitir ingresar el agua, vapor y humedad.
  - Una tercera capa que deberá proteger contra el exceso de temperatura, manteniendo la temperatura corporal soportable al interior del traje.
- Dos (02) bolsillos (uno a cada lado).
- Cintas reflectivas fluorescentes.
- Con refuerzos en rodillas y bastas de pantalón, acolchado intercambiables y resistentes a superficies calientes.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS ENRIQUE [illegible] RODRIGUEZ
[illegible] Reg. N° 82877

6.2.3. BOTAS

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 15090:2006 (calzado para bomberos).
- Deberá estar compuesto de un material impermeable.
- Tendrá la puntera y entre suela hechas en acero, contra impactos.
- Sistema de colocación cómodo y sencillo.
- Material reflectante, con correa en la parte posterior, reforzada para la estabilización adicional.
- Plantilla ergonómica, reguladora de humedad y antibacterial.

6.2.4. CAPUCHAS

- Deberá cumplir con lo dispuesto en la norma UNE-EN 13911:2004 (ropa de protección bomberos. Requisitos y métodos de ensayo para las capuchas de protección contra el fuego para bomberos).
- Debe estar compuesto por una doble capa, de materiales altamente retardantes al fuego.
- Debe brindar protección contra llamas y altas temperaturas.

6.2.5. CASCO

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 443:2008 (cascos para la lucha contra el fuego en los edificios y otras estructuras) y norma EN 14458-2004 (Protección individual de los ojos).
- La composición del casco deberá ser de fibra de vidrio, resistente al calor, impactos y penetración.
- Contará con un visor integrado, de policarbonato claro antiempañable, recambiable, resistente al calor e impacto.
- Barbiquejo, con hebillas de conexión y/o correa de ajuste.
- Cintas reflectivas fluorescentes.
- Contará con protección para el cuello y oídos, resistente al calor.
- Deberá contar con una linterna, con un haz de luz de aproximadamente 50 mts. de distancia.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

6.2.6. GUANTES

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 659:2004 (guantes de protección para bomberos).
- Su composición será de un material que proteja contra el calor y las abrasiones.
- El área de la palma llevará una cubierta de silicona rugosa y resistente a la abrasión.
- Deberá ser impermeable, con una barrera que permite escapar la humedad hacia el exterior sin dejarla retornar.
- Cintas reflectivas fluorescentes.
- Contará con velcro, banda autoajustable al tamaño de la muñeca.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM 621 - 2019 - MTC/01
Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

6.3. CONCENTRADO DE ESPUMA AL 3%

- El concentrado de espuma AFFF (Aqueus Film Forming Foam), deberá ser ideal para emplearse en sistemas de espuma a una concentración del 3%.
- Aplicable para el uso contra los fuegos del combustible de hidrocarburos de la Clase B, en donde están clasificados combustibles ordinarios y productos derivados de hidrocarburos, tales como AV-GAS (100LL), Turbo A-1 y Turbo JP-5, combustibles de aviación.
- Rango de pH será 6,5 – 7,5 / gravedad especifica 1.01-1.03 / P.H @ 20°C 6,6 - 7,6 / viscosidad @ 20°C 3,0 / ratio de expansión 7 : 1, Unidades de Viscosidad a 68F (20C) 50.0 csk, Punto de Congelación: 5F(-15C)
- Deberá ser no corrosivo y no tóxico.
- Deberá ser resistente a la reignición.
- Deberá ser adecuado para el uso con agua de mar o dulce.
- Tiempo de vida mínimo 10 años.
- Material contenedor deberá ser plástico y original del fabricante.
- Deberá contar con etiqueta que indique lote y fecha de fabricación.
- Deberá ser biodegradable y su aplicación en incendios no facilitará la contaminación ambiental.
- Sus características no deberán verse alteradas cuando sean almacenadas a temperatura ambiente de -15 °C y 45 °C.
- Deberá ser compatible para su uso en incendios con polvo químico seco a base de bicarbonato de potasio, sodio, etc.

6.4. POLVO QUÍMICO SECO

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

- Será del tipo BC
- Deberá ser a base de Bicarbonato de Potasio, Sodio, entre otros.
- Su grado de pureza será como mínimo 90.
- El polvo químico seco deberá ser impermeable y fluido.
- Deberá ser compatible con espuma AFFF al 3%.
- El material contenedor del PQS debe ser plástico u original del fabricante.
- Deberá ser nuevo de fábrica.
- No deberá contener ingredientes peligrosos o dañinos para el medio ambiente, seres humanos, ni animales, bajo las condicione normales de uso.
- Los extintores de polvo químico son diseñados para proteger áreas que contienen riesgos de incendio Clase B (combustibles líquidos y gaseosos) y Clase C (equipos eléctricos energizados). Son de mayor efectividad, brindando una protección superior.
- No produce shock térmico ni conducción eléctrica.
- Puesto en cada sede según especificaciones técnicas.
- Certificaciones y garantías.
- Los agentes extintores deberán contar con certificaciones internacionales, como:
  - Norma Internacional ISO 9001:2000
  - Certificación de lote y año de fabricación.
  - Certificado de propiedades físicas y químicas.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
R.M. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

J. RODRIGUEZ
MECANICO

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0023 Fecha: 11 DIC. 2019

7. PLANOS DE EJECUCIÓN DE OBRAS

No aplica

8. PLANILLA DE METRADOS

La cantidad de equipamiento para el Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto de Puerto Maldonado, se detalla en el cuadro N° 01:

CUADRO N° 01

Ítem	Aeropuerto – Puerto Maldonado	Unidad	Cantidad
1	Vehículo SEI	Und	1
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900
6	Polvo químico seco	Kg	675

9. PRESUPUESTO

El presupuesto referencial para la adquisición de Equipamiento SEI para el Aeropuerto de Puerto Maldonado asciende a USD 1,750,318.78 (Un millón Setecientos Cincuenta Mil Trescientos Dieciocho con 78/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica), según se muestra en el cuadro N° 02 y cuadro N° 03.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Cuadro N° 02

Ítem	Aeropuerto - Puerto Maldonado	Unidad	Cantidad	Costo Unitario USD	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	1	1,009,542	1,009,542.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6	32,427	194,562.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6	3,271	19,626.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1	56,633	56,633.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	9	143,100.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	11	7,425.00
	Costos Directos				**1,430,888.00**
	Costos Indirectos				**52,433.00**

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS CESAR RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

Se precisa que el ítem "Costos Indirectos" del presupuesto referencial incluye los costos necesarios para la importación como el flete (marítimo y terrestre), seguros, Almacenaje-Agenciamiento-Procesos Aduaneros y otros gastos necesarios que garanticen la puesta del equipamiento en la sede aeroportuaria.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 2019

Cuadro N° 03

COSTO TOTAL INVERSIÓN A PRECIOS DE MERCADO
Valores en Dólares Americanos (USD) - Octubre 2018

Obra: "Optimización de la Capacidad Operativa del Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto Padre Aldamiz de la Ciudad de Puerto Maldonado"

Inversiones por ejecución de obra: (Tangibles)	Monto en USD
COSTO DIRECTO	**1,430,888.00**
COSTOS INDIRECTOS	52,433.00
UTILIDAD	0.00
SUBTOTAL	**1,483,321.00**
IGV 18%	266,997.78
COSTO TOTAL DE LA OBRA (Inc.IGV)	**1,750,318.78**

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

10. VALORES REFERENCIALES

El costo referencial para la presente adquisición del Vehículo SEI y agentes para el Aeropuerto de Puerto Maldonado, asciende a la suma USD 1,750,318.78 (Un millón Setecientos Cincuenta Mil Trescientos Dieciocho con 78/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica), incluido el IGV, el transporte, instalación y capacitación en el Aeropuerto de Puerto Maldonado.

11. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

No aplica.

12. CALENDARIO DE PLAZO DE ENTREGA

Los proponentes presentarán su mejor plazo de entrega, el mismo que deberá incluir a la entrega de todos los bienes y servicios requeridos en el aeropuerto de Puerto Maldonado. Sin embargo el plazo máximo para la entrega del vehículo y equipamiento debidamente instalados y operando en fábrica es de 405 días calendarios. Para la entrega en sede aeroportuaria, se

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

MECANICO
N° 82877

otorgarán 60 días calendarios adicionales respecto de la entrega en fábrica. Por lo tanto, el plazo máximo de entrega es de 465 días.

El plazo de entrega en fábrica será contabilizado desde la fecha de emisión del original de la orden de compra hasta la firma del "Acta de Aceptación Técnica – Operativa" por parte de Aeropuertos Andinos del Perú.

12.1. CONDICIONES DE ENTREGA

La entrega de los bienes adquiridos deberán realizarse en presencia del personal calificado de Aeropuertos Andinos del Perú S A y/o del Concedente en la fábrica del postor seleccionado.

El personal calificado de Aeropuertos Andinos del Perú SA y/o del Concedente que asistan deberá verificar: 1) El correcto funcionamiento del vehículo, 2) Que tenga todos los accesorios correspondientes y 3) Verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas de todo el equipamiento adquirido y 4) Pruebas establecidas en la RAP 314 (Rev. 02) Vol I.

Una vez que se dé la conformidad al bien, el personal de Aeropuertos Andinos del Perú SA y del Concedente procederá a firmar el "Acta de Aceptación Técnica – Operativa".

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

12.2. FINALIZACIÓN DE LA OBRA

El "Acta de comprobación de finalización de la obra" se suscribirá en el aeropuerto de Puerto Maldonado, la suscripción se realizará con el personal encargado de Aeropuertos Andinos del Perú y del OSITRAN (Regulador), para la mencionada suscripción se verificará que todo el equipamiento incluido en el presente estudio definitivo de ingeniería se encuentre en la sede aeroportuaria así como la documentación técnica correspondiente.

La suscripción del "Acta de comprobación de finalización de la obra" no invalida cualquier reclamo posterior que pueda realizar Aeropuertos Andinos del Perú SA, por deficiencias ocultas o no verificables en la entrega en fábrica, la suscripción del "Acta de Aceptación Técnica – Operativa" no limita el derecho de Aeropuertos Andinos del Perú SA a formular nuevas observaciones sobre los aspectos verificados en la referida acta.

En caso de que alguno de los controles de calidad resulte no conforme con las especificaciones técnicas del estudio definitivo de ingeniería, se resolverá como producto "NO CONFORME" y el proveedor procederá a realizar la subsanación de la "NO CONFORMIDAD" de conformidad

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
11 DIC 2019

A partir de la suscripción del "Acta de comprobación de finalización de la obra", comenzará a regir el periodo de garantía técnica ofertado por el fabricante del mismo.

13. CRONOGRAMA VALORIZADO

No aplica.

14. FORMULAS POLINÓMICAS

No aplica.

15. ESTUDIO DE IMPACTO URBANISTICO

No aplica.

16. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

No aplica.

17. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS

No aplica.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0073 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIDEL FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. CIP N° 82877

18. COTIZACIONES REFERENCIALES

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0073 Fecha: 11 DIC. 2019

AASACI

E-ONE

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

IV. VALORIZACIÓN

COTIZACION Y METRADO SEGUN FORMATO AEROPUERTOS ANDINOS DEL PERÚ

ITEM	AEROPUERTO AREQUIPA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehículo SEI E-ONE TITAN PB 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	2	$ 1,056,625	$ 2,113,250
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	12	$ 7,982	$ 95,784
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	12	$ 3,312	$ 39,744
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	2	$ 75,900	$ 151,800
5	Concentrado de espuma	Lts.	15,900	$ 9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$ 10	$ 6,950
7	Costos Indirectos				$ 172,595
	SUB TOTAL				$ 2,727,516
	IGV				$ 490,953
	TOTAL USD.				$ 3,218,469

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0073 Fecha: 11 DIC. 2019

AASACI

ITEM	AEROPUERTO ATACUCHO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehículo SEI E-ONE TITAN P8 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	1	$ 1,056,625	$ 1,056,625
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	6	$ 7,982	$ 47,892
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	6	$ 3,312	$ 19,872
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	1	$ 75,900	$ 75,900
5	Concentrado de espuma	Lts.	15,900	$ 9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$ 10	$ 6,750
7	Costos Indirectos				86,297.62
	SUB TOTAL				$ 1,440,730
	IGV				$ 259,331.33
	TOTAL USD.				$ 1,700,060.95

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ITEM	AEROPUERTO JULIACA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehículo SEI E-ONE TITAN P8 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	2	$ 1,056,625	$ 2,113,250
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	12	$ 7,982	$ 95,784
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	12	$ 3,312	$ 39,744
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	2	$ 75,900	$ 151,800
5	Concentrado de espuma	Lts.	15900	$ 9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$ 10	$ 6,750
7	Costos Indirectos	Und.			$ 172,595
	SUB TOTAL				$ 2,727,316
	IGV				$ 490,916.92
	TOTAL USD.				$ 3,218,233.16

ITEM	AEROPUERTO PUERTO MALDONADO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehículo SEI E-ONE TITAN P8 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	1	$ 1,056,625	$ 1,056,625

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Celeina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS [illegible] TORRES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0073 Fecha: 11 DIC. 2019

AASACI

2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	6	$	7,982	$ 47,892
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	6	$	3,312	$ 19,872
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	1	$	75,900	$ 75,900
5	Concentrado de espuma	Lts.	15900	$	9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$	10	$ 6,750
7	Costos Indirectos					86,297.62
	SUB TOTAL					$ 1,440,730
	IGV					$ 259,331.33
	TOTAL USD.					$ 1,700,060.95

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ITEM	AEROPUERTO TACNA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.		PARCIAL
1	Vehiculo SEI E-ONE TITAN PB 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	2	$	1,056,625	$ 2,113,250
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	12	$	7,982	$ 95,784
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	12	$	3,312	$ 39,744
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	2	$	75,900	$ 151,800
5	Concentrado de espuma	Lts.	15900	$	9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$	10	$ 6,750
7	Costos Indirectos					$ 172,595
	SUB TOTAL					$ 2,727,316
	IGV					$ 490,916.92
	TOTAL USD.					$ 3,218,233.16

TOTAL REFERENCIAL 8 UNIDADES	$	13,055,057.39

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISCHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82377

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0073 Fecha: 11 DIC. 2019

AASACI

E-ONE

V. TÉRMINOS COMERCIALES

Términos de Venta:

1. **Valorización** : DOLARES AMERICANOS
2. **Tipo de Unidad (es)** : ARFF CUSTOM
3. **Términos de Venta** : VENTA Y FACTURACION LOCAL CON IGV
4. **Plazo de entrega** : 420 DIAS LAS 8 UNIDADES
5. **Incluye transporte** : SI, DESDE FABRICA A PERU Y DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL(PERU) HASTA LOS AEROPUERTOS DE AAP
6. **Forma de Pago** :

Pago del 10% de adelanto contra fianza a la hora de la firma del contrato y el saldo del 90% con pago a 7 meses de entregadas las unidades en cada aeropuerto de AAP en Peru.
Las unidades deberán estar aceptada y recibida formalmente por AAP antes de que las unidades dejen la planta, posteriormente una vez zarpe la nave se enviará a AAP el BL de la unidad.

La, inspección y conformidad total de las unidades será realizada en fábrica E-ONE Ocala Florida EEUU, con los costos incluidos para las personas designadas por AAP según el detalle

El contratista proporcionará pasajes, viáticos y estadía para que cuatro (4) personas designadas por AAP efectúen:

a) Una inspección de los vehículos durante su fabricación, Al 50% de avance en fábrica por mínimo cinco (4) días calendarios a fin de hacer la inspección al chasis terminado
b) Una prueba de los vehículos terminados en fábrica, A la culminación de la producción en fábrica por cinco (5) días calendarios.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

7. **Validez de la oferta** : 60 DIAS
8. **Destino Final** : AEROPUERTOS DE AAP
9. **Entrenamiento y capacitación:**

Se proveerá como mínimo 40 horas de capacitación.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS, LLC

AN OSHKOSH CORPORATION COMPANY • ISO 9001 CERTIFIED

2307 OREGON STREET
POST OFFICE BOX 2566
OSHKOSH, WISCONSIN 54903-2566
920-235-9151

OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS

COTIZACIÓN POR METRADOS

Presupuesto Referencial para la adquisición del equipamiento SEI para cada aeropuerto, se detalla en los siguientes cuadros:

Ítem	Aeropuerto - Arequipa	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	2	980,000.00	1'960,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	86,000.00	1'032,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	4,000.00	48,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	30,000.00	60,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV				585,181.80
	TOTAL $				**3'836,191.80**

Ítem	Aeropuerto - Ayacucho	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	1	980,000.00	980,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6	86,000.00	516,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6	4,000.00	24,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1	30,000.00	30,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV		SUB TOTAL 1'701,010.00		306,181.80
	TOTAL $				**2'007,191.80**

Ítem	Aeropuerto - Juliaca	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	2	980,000.00	1'960,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	86,000.00	1'032,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	4,000.00	48,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	30,000.00	60,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV				585,181.80
	TOTAL $				**3'836,191.80**

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019-MTC/01
Reg. 0042 Fecha 4 DIC 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82972

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS, LLC

AN OSHKOSH CORPORATION COMPANY • ISO 9001 CERTIFIED

2307 OREGON STREET
POST OFFICE BOX 2566
OSHKOSH, WISCONSIN 54903-2566
920-235-9151

OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS

Ítem	Aeropuerto - Puerto Maldonado	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	1	980,000.00	980,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6	86,000.00	516,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6	4,000.00	24,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1	30,000.00	30,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV			SUB TOTAL 1'701,010.00	306,181.80
	TOTAL $				2'007,191.80

Ítem	Aeropuerto - Tacna	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	2	980,000.00	1'960,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	86,000.00	1'032,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	4,000.00	48,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	30,000.00	60,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV				585,181.80
	TOTAL $				3'836,191.80

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

CONDICIONES GENERALES DE VENTA:

MONEDA	DOLARES AMERICANOS
FORMA DE PAGO	20% ADELANTO CON ORDEN DE COMPRA SALDO CARTA DE CREDITO CONTRA DOCUMENTOS DE EMBARQUE
TIEMPO DE ENTREGA	11 MESES CIF PUERTO CALLAO
COMPRA	
CONDICIONES DE ENTREGA	CIF PUERTO CALLAO
LUGAR DE ENTREGA	PUERTO CALLAO
VALIDEZ DE OFERTA	70 DIAS CALENDARIOS

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

Sin otro particular y a la espera de sus gratas noticias,

Atentamente,

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0043 Fecha: 11 DIC. 2019

PEDRO FRANCISCO WALL
OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS LLC

Elíseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

TRITON
MAQUINARIA . RESPUESTAS . SIEMPRE

Antigua Panamericana Sur Km. 17.5
T: 215 8000 F: 215 8015
www.triton.com.pe

2. Propuesta Económica:

Esta propuesta incluye los siguientes ítems:

Modelo del equipo

ROSENBAUER PANTHER ARFF 12500/750/250 6x6
De acuerdo a las especificaciones "REDACCIÓN PROPUESTA PANTHER 6X6"

AEROPUERTO DE AYACUCHO					
Ítem	Descripción	Unidad	Descripción	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	1	992,000.00	992,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6	3,300.00	19,800.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6	2,500.00	15,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1	64,000.00	64,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				45,000.00
	IGV				239,004.00
	TOTAL $				1,566,804.00

AEROPUERTO DE AREQUIPA					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	2	992,000.00	1,984,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	3,300.00	39,600.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	2,500.00	30,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	64,000.00	128,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				90,000.00
	IGV				443,448.00
	TOTAL $				2,907,048.00

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0054 Fecha: 11 DIC. 2019

rosenbauer

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP. 194903

LUIS FERNANDO FELIPES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

TRITON MAQUINARIA . RESPUESTAS . SIEMPRE

Antigua Panamericana Sur Km. 17.5
T: 215 8000 F: 215 8015
www.triton.com.pe

AEROPUERTO DE JULIACA					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	2	992,000.00	1,984,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	3,300.00	39,600.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	2,500.00	30,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	64,000.00	128,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				90,000.00
	IGV				443,448.00
	TOTAL $				2,907,048.00

AEROPUERTO DE MADRE DE DIOS					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	1	992,000.00	992,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6	3,300.00	19,800.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6	2,500.00	15,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1	64,000.00	64,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				45,000.00
	IGV				239,004.00
	TOTAL $				1,566,804.00

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0019 Fecha: 11 DIC. 2019

rosenbauer

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

TRITON
MAQUINARIA . REPUESTAS . SIEMPRE

Antigua Panamericana Sur Km. 17.5
T: 215 8000 F: 215 8015
www.triton.com.pe

AEROPUERTO DE TACNA					
Ítem	Descripción	Unidad	Descripción	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	2	992,000.00	1,984,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	3,300.00	39,600.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	2,500.00	30,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	64,000.00	128,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				90,000.00
	IGV				443,448.00
	TOTAL $				2,907,048.00

* El transporte incluye costo por seguro contra cualquier riesgo o eventualidad
** El tipo de cambio considerado es de 3.30

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Prestaciones adicionales

- **Mantenimiento por unidad**
  Para los 03 primeros años $ 12,900.0
- **Inspección en fábrica intermedia**
  4 personas x 05 días $ 16,900.00
- **Inspección en fábrica final**
  4 personas x 11 días $ 20,250.00

Nota: Precios no incluyen impuestos

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0073 Fecha: 11 DIC. 2019

rosenbauer

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 87227

CONTRATO DE CONCESIÓN DEL SEGUNDO GRUPO DE AEROPUERTOS DE PROVINCIA DE LA REPÚBLICA DE PERÚ

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0074 Fecha: 11 DIC. 2019

Rev.	Fecha dd-mmm-aa	Descripción de la revisión	Preparado por Visa	Revisado por Visa	Aprobado por Visa
0C	20-MAR-19	Emitido para Revisión		RGV	PAT
0B	24-OCT-18	Emitido para Revisión		RGV	PAT
0A	17-AGO-18	Emitido para Revisión		RGV	PAT

CLIENTE: MTC — OSITRAN

CONCESIONARIO: Aeropuertos Andinos del Perú S.A.

CONSULTOR: PIC PROYECTA Y CONSTRUYE

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENCIA DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Tipo de Documento :	
ESTUDIO DEFINITIVO DE INGENIERÍA	EDI

Identificación de la documentación:																Estado :
C	A	A	P	G	M	I	T	C	Q	S	E	I	E	D	I	0 0 5 0 0 0 C	EPR

Título del Documento:

ESTUDIO DEFINITIVO DE INGENIERÍA:

OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD OPERATIVA DEL SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DEL AEROPUERTO "CARLOS CIRIANI SANTA ROSA" DE LA CIUDAD DE TACNA.

Supervisión:				Firma:	Página:
	Aprobado sin comentarios	Cód. 1			1/73
	Aprobado con comentarios	Cód. 2			
	Revisar y reenviar	Cód. 3			

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

HOJA DE REVISION

Rev. N°	Estado	Descripción de la Revisión
0C	EPR	Emitido para Revisión.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0049 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 92877

ÍNDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO 4
2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 10
3. MEMORIA DESCRIPTIVA 10
4. GENERALIDADES 13
5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – VEHÍCULO CONTRA INCENDIO 15
6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – EQUIPAMIENTO ADICIONAL 50
7. PLANOS DE EJECUCIÓN DE OBRAS 54
8. PLANILLA DE METRADOS 54
9. PRESUPUESTO 54
10. VALORES REFERENCIALES 55
11. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 55
12. CALENDARIO DE PLAZO DE ENTREGA 55
13. CRONOGRAMA VALORIZADO 57
14. FORMULAS POLINÓMICAS 57
15. ESTUDIO DE IMPACTO URBANISTICO 57
16. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 57
17. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS 57
18. COTIZACIONES REFERENCIALES 58
19. ANEXO 67

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0029 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIDEL FLORES VELÁSQUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82377

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1. ANTECEDENTES:

El 05 de Enero del 2011 se suscribió el Contrato de Concesión del Segundo Grupo de Aeropuertos de Provincia de la República del Perú, entre la empresa Aeropuertos Andinos del Perú S.A. (AAP) en calidad de Concesionario y el Estado Peruano, representado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) en calidad de Concedente.

Asimismo en el numeral 1.82 de la Cláusula Primera "Definiciones" del contrato de concesión se especifica:

> *"Obras Nuevas", son aquellas Obras que el CONCEDENTE considera necesarias para el correcto funcionamiento de los Aeropuertos por razones de operación, seguridad o facilitación, que no han sido consideradas dentro de las partidas de los EDI del Periodo Inicial y/o Planes Maestros, Planes de Equipamiento del Periodo Remanente, Programas de Rehabilitación y Mejoramiento del Periodo Remanente.* [El subrayado es nuestro].

Por otro lado en el numeral 8.2.3 Inversiones en relación a Obras Nuevas se especifica lo siguiente:

> *"Para la ejecución de las Obras Nuevas el CONCESIONARIO deberá seguir lo señalado en el Numeral 8.2.3.3 y los lineamientos para la elaboración de los respectivos EDI y contrataciones, establecidos en el Literal C) del Anexo N° 25 y en el Apéndice 1 del Anexo 25 del presente Contrato.* [El subrayado es nuestro].

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

En tal sentido, mediante Oficio Nº 2590-2016-MTC/25, la Dirección General de Concesiones de Transportes (DGCT) del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) instruye al concesionario Aeropuertos Andinos del Perú que formule los proyectos de inversión pública necesarios con la finalidad de generar un incremento del nivel de protección del Servicio de Extinción de Incendios – SEI por cada aeropuerto, con el fin de brindar el nivel de protección adecuado a las aeronaves, como "Obra Nueva".

Sobre los lineamientos a seguir conforme lo señalado en el Literal D) del Anexo 25 del contrato de concesión se indica:

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

INGENIERO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0074 Fecha 1 DIC. 2019

"El CONCESIONARIO deberá elaborar los estudios de pre inversión requeridos para la ejecución de las Obras Nuevas según lo establecido en la Ley Nº 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, y su reglamento, los que deberán ser presentados ante la DGAC a efecto que dicha dirección gestione y obtenga las autorizaciones y aprobaciones que corresponda."

Al respecto debemos precisar que mediante Decreto Legislativo N° 1252 publicado el 01 de diciembre del 2016 el cual crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.

Mediante Decreto Supremo N° 027-2017-EF publicado el 23 de febrero del 2017, se aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252.

Mediante Oficio N° 292-2017-MTC/12.08 se adjuntó el informe N° 0235-2017-MTC/12.08 en la cual se indica que en el Marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, la Dirección de Regulación y promoción encuentra recomendable que la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), en su calidad de Unidad Formuladora de los proyectos e inversiones en infraestructura aeroportuaria, comunique al Concesionario que las mencionadas Obras Nuevas deben ser consideradas "Inversiones de Reposición". [El subrayado es nuestro].

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Considerando lo indicado en el artículo 4.2 del Decreto Legislativo N° 1252, el cual crea el Sistema Nacional de Programación y Gestión de Inversiones que indica:

"Las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación no constituyen un proyecto de inversión, por lo que no les resulta aplicable la fase de prevista en los literales a) y b) del numeral 4.1 del presente Decreto Legislativo".

Lo expuesto en el Artículo 12.2 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252:

"La fase de Ejecución se inicia con la elaboración del expediente técnico o documentos equivalentes para los proyectos de inversión viables o para las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación aprobadas por la UF." [El subrayado es nuestro].

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
04 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIDEL FLORES RAMIREZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros Nº 82377

En ese sentido, AAP procedió a elaborar los términos de referencia para la elaboración del Estudio Definitivo de Ingeniería (EDI), los cuales fueron revisados y aprobados por la DGAC mediante Oficio N° 521-2017-MTC/12.08. ,

Por lo tanto, mediante el presente Estudio Definitivo de Ingeniería, Aeropuertos Andinos del Perú propone dotar de condiciones apropiadas de seguridad al Aeropuerto "Carlos Ciriani Santa Rosa" de la ciudad de Tacna en el desarrollo de las actividades del servicio de salvamento y extinción de incendios, mediante la provisión del equipamiento necesario con la finalidad de permitir operaciones de aeronaves de aeródromo de categoría 7 en forma segura y oportuna, salvaguardando la integridad de las personas y/o bienes en caso de accidentes o incidentes de aviación, y a su vez cumplir con la normatividad nacional (RAP 314) e internacional (OACI).

La condición actual del Servicio de Extinción de Incendios (SEI) del aeropuerto de Tacna se describe a continuación:

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0034 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Nivel de Protección 7:

- 02 vehículos SEI.
- Agua 6,200 litros por vehículo.
- Régimen de descarga de espuma 6,250 litros/min.
- PQS 255 kilos.

En almacén:

- 581 galones de Concentrado de Espuma (2,200 litros)
- PQS 975.24 kilos (2,150 Libras)

De la evaluación del equipamiento existente realizado en el aeropuerto de Tacna y con la finalidad de incrementar la categoría del Servicio de Extinción de Incendios (SEI) en atención a la indicación del Concedente mediante Oficio Nº 2590-2016-MTC/25, se plantea la implementación del siguiente equipamiento:

- Dos (02) vehículos de salvamento y extinción de incendios (inc. equipamiento).
- Doce (12) Trajes de Aproximación y Protección Estructural.
- Doce (12) Equipos de Protección y Respiración autónoma.
- 15,900 Lts de Concentrado de Espuma.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Galeana
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

CONFORME A FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621- 2019 - MTC/01
Reg. 0042 Fecha: 11 DIC. 2019

- 675 Kg de Polvo Químico Seco (PQS).
- Dos (02) Set de herramientas de salvamento categoría 7, uno por cada vehículo.

Estas unidades y equipamiento a adquirirse serán empleadas para las labores de seguridad contra incendios, los cuales son requeridos por los organismos nacionales e internacionales para cumplir con los estándares de seguridad acordes a un nivel de protección adecuado.

1.2. DE LA CONCESIÓN

El Contrato de Concesión del Segundo Grupo de Aeropuertos de Provincia de la República del Perú se suscribe entre el Consorcio Aeropuertos Andinos del Perú S.A. y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones el día 05 de Enero de 2011, para la operación de la infraestructura aeroportuaria, la prestación de los servicios aeroportuarios, la utilización de los bienes de la concesión, para el desarrollo de actividades y servicios comerciales de los aeropuertos de Arequipa, Ayacucho, Juliaca, Puerto Maldonado, Tacna y Andahuaylas (este último aun por entregar).

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Aeropuertos Andinos del Perú, está formado por Corporación América (Argentina), operador de 49 aeropuertos ubicados en Argentina, Ecuador, Uruguay, Armenia y Andino Investment Holding, la cual asocia a empresas del sector logístico portuario del Perú.

La operación de un Aeródromo está conformada por múltiples servicios destinados a los usuarios del transporte como pasajeros, explotadores aéreos o empresas vinculadas, debiendo cumplir con la Regulación Nacional e Internacional relacionadas a la seguridad de las operaciones aéreas en cada una de sus fases, siendo esencial el contar con un Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios SEI, que cumpla con los más altos estándares de Seguridad Operacional.

En caso de incidentes o accidentes de Aeronave en los Aeródromos, el Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios (SEI), interviene en estos eventos con el propósito de proteger la vida humana, evitar pérdidas en la infraestructura y otros servicios conexos al transporte aéreo.

El Nivel de Protección SEI en un Aeródromo se establece en función a los tipos de aeronaves que operan en el aeródromo, lo que a su vez determina la capacidad de agentes extintores que debe contar los vehículos contraincendios del Aeródromo, siendo herramientas indispensables

LUIS ELISEO ROJAS CALCINA
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

para que el personal de Salvamento y Extinción de Incendios cumpla con su labor en el nivel de seguridad que corresponde al Aeródromo de acuerdo a lo establecido en las Regulaciones Aeronáuticas del Perú (RAP-314 Cap. 9).

El presente Estudio Definitivo de Ingeniería considera la adquisición de equipos y vehículos para el área de la seguridad operacional que permitirá brindar un adecuado servicio de salvamento y extinción de incendios al aeropuerto de la ciudad de Tacna. El financiamiento para la ejecución de esta adquisición será con recursos propios de AAP a ser reembolsados por el Concedente mediante los mecanismos señalados en el contrato de concesión del segundo grupo de aeropuertos.

1.3. DE LA DECLARATORIA DE VIABILIDAD

Mediante Oficio Nº 2590-2016-MTC/25, la Dirección General de Concesiones de Transportes (DGCT) del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) instruye al concesionario Aeropuertos Andinos del Perú que formule los proyectos de inversión pública necesarios con la finalidad de generar un incremento del nivel de protección del Servicio de Extinción de Incendios – SEI por cada aeropuerto, con el fin de brindar el nivel de protección adecuado a las aeronaves, como "Obra Nueva".

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Asimismo, mediante Oficio N° 291-2017-MTC/12.08, la DGAC comunica que se procedió a remitir a la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto (OGPP) del MTC la programación reformulada del PMI 2018-2020 la cual incluye las inversiones del Segundo Grupo de Aeropuertos, las cuales fueron tipificadas en Proyectos de Inversión de Alta Complejidad en ítems independientes e Inversiones Simplificadas agrupadas en el concepto "Otras Inversiones" correspondientes a cada aeropuerto.

Mediante Resolución Directoral N° 320-2018-MTC/01, se aprueba el Programa Multianual de Inversiones (PMI) del sector transportes y comunicaciones para el periodo 2019-2021, en el cual se le asigna el código idea N° 4306 al proyecto "Optimización de la Capacidad Operativa del Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto Carlos Ciriani Santa Rosa de la Ciudad de Tacna".

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Elíseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FIGUEROA RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 63877

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0084 Fecha: 11 DIC. 2019

1.4. DE LA ADQUISICIÓN

1.4.1. DESCRIPCIÓN

Siguiendo las especificaciones técnicas del presente Estudio Definitivo de Ingeniería (EDI) se prevé la adquisición de:

ITEM	EQUIPAMIENTO - AQP	Unidad	Cant.
1	Vehículo SEI	Und	2
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900
6	Polvo químico seco	Kg	675

1.4.2. MARCO NORMATIVO

El marco normativo a considerar para las presentes especificaciones técnicas será:

- RAP 314 (Rev. 02) – DGAC Perú.
- NTP 350.034:2013.
- Anexo 14 – OACI, Octava Edición Julio 2018.
- Documento 9137 Manual de Servicios de Aeropuertos, Parte 1 "Salvamento y Extinción de Incendios" – OACI IV Última Edición.
- NFPA 402, 414, 1971, 1981, últimas ediciones.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

1.4.3. PLAZO DE ENTREGA

El plazo máximo de entrega en fábrica será de 405 días calendarios. Para la entrega en sede aeroportuaria, se otorgarán 60 días calendarios adicionales respecto de la entrega en fábrica. Por lo tanto, el plazo máximo de entrega es de 465 días.

1.4.4. VALOR REFERENCIAL

El costo referencial para la adquisición de los vehículos de salvamento y extinción de incendios debidamente equipados con sus respectivos agentes extintores asciende a la suma de USD 3,313,025.82 (Tres millones trescientos trece mil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

veinticinco con 82/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica), incluido el IGV y toda clase de impuestos que garanticen la puesta en la sede aeroportuaria de los equipos incluidos en el presente Estudio Definitivo de Ingeniería.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0074 Fecha: 11 DIC 2019

2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

No Aplica

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1. UBICACIÓN:

Dos vehículos de salvamento y extinción de incendios con su respectivo equipamiento serán destinados al Aeropuerto Internacional "Carlos Ciriani Santa Rosa" a 469 msnm, el cual se encuentra ubicado a 5 km al suroeste del centro de Tacna, en el Distrito de Tacna, Provincia de Tacna, Departamento de Tacna. Su categoría OACI es "4 D".

3.2. DESCRIPCION DEL BIEN

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

El proyecto busca brindar una adecuada capacidad operativa del servicio de salvamento y extinción de incendios del Aeropuerto Internacional "Carlos Ciriani Santa Rosa" de la ciudad de Tacna para la operación de aeronaves de categoría de aeródromo 7, de acuerdo a la normatividad vigente.

Para tal efecto, se contempla la adquisición de dos (02) vehículos contra incendio con capacidad de 10,000 - 12,500 litros de agua, concentrado de espuma tipo "B" 1,000 litros como mínimo y PQS (Polvo químico seco fabricado de acuerdo con las normas establecidas por la industria con base bicarbonatada) 225 Kg como mínimo; doce (12) equipos de protección y respiración autónoma, doce (12) trajes de aproximación y protección estructural, dos (02) set de herramientas de salvamento y sus agentes extintores respectivos como Concentrado de Espuma y PQS (Polvo químico seco).

Cabe recalcar que los vehículos estarán destacados para el servicio a altitudes comprendidas entre los 180 y 3900 metros sobre el nivel del mar y con temperaturas medio

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

ambiental promedio diario como mínimo de -15 ° C y máximo de 43.3 ° C. Por lo que se deberá garantizar su adecuado funcionamiento.

El Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto de Tacna deberá cumplir la categoría 7 en lo que respecta a Salvamento y Extinción de Incendios, por lo cual los vehículos en total deberán de garantizar el cumplimiento del marco normativo.

- Adquisición de Dos (02) Vehículos SEI.

De acuerdo a los requerimientos de la Regulación Aeronáutica Civil (RAP) 314, el nivel de protección del Servicio de Extinción de Incendios (SEI) correspondiente a un aeródromo de categoría 7, se requiere 2 vehículos de salvamento y extinción de incendios cuya capacidad de agua en total debe estar entre 10,000 - 12,500 litros (Nivel B).

Dado que actualmente, los dos (02) vehículos SEI (marca E One) que cuenta el aeropuerto de Tacna (los cuales fueron heredados a la toma de concesión) presentan un desgaste notorio y además la obsolescencia tecnológica de sus repuestos debido a la baja producción en el mercado actual ocasionan no poder garantizar a largo plazo un adecuado funcionamiento de dichos vehículos SEI, por lo tanto se propone reemplazar dichas unidades vehiculares para garantizar una adecuada capacidad operativa del Servicio de Extinción de Incendios del aeropuerto de Tacna.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

- Adquisición de Doce (12) Equipos de protección y respiración autónoma

Corresponde al equipamiento especializado que requiere el personal de bomberos para actuar en diversas situaciones de emergencias durante los 365 días del año.

La OACI, en su Anexo 14 al Convenio de Aviación Civil, numeral 9.2.46 indica que:

> *Todo el personal de salvamento y extinción de incendios deberá contar con el equipo de protección apropiado, tanto en lo que se refiere a vestimenta como a equipos respiratorios, a fin de que puedan desempeñar sus obligaciones de manera efectiva.*

Asimismo, se precisa que el equipo a adquirir debe cumplir lo establecido en la RAP 314 – Rev. 02.

Adquisición de Doce (12) trajes de aproximación y protección estructural

Corresponde a la vestimenta especializada que requiere el personal bombero, de acuerdo a la categoría de aeródromo 7, para actuar en las diversas situaciones de emergencias que puedan presentarse durante los 365 días del año.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0044 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82077

Asimismo, la OACI, en su Anexo 14 al Convenio de Aviación Civil, numeral 9.2.46 indica que:

> *Todo el personal de salvamento y extinción de incendios deberá contar con el equipo de protección apropiado, tanto en lo que se refiere a vestimenta como a equipos respiratorios, a fin de que puedan desempeñar sus obligaciones de manera efectiva.*

Los trajes de aproximación a adquirirse deberán cumplir lo establecido en la RAP 314 – Rev. 02.

- Dos (02) Set de herramientas de salvamento categoría 7.

La OACI, en su Anexo 14 al Convenio de Aviación Civil, numeral 9.2.26 anexo 14 y la RAP 314 Rev. 002, en su numeral 9.2.26 tabla 9.3, establecen que los vehículos de salvamento y extinción de incendios deben estar dotados del equipo de salvamento que exija el nivel de las operaciones de las aeronaves, de acuerdo con la categoría de aeródromo que posee el aeropuerto.

Dichas herramientas son necesarias para que el vehículo SEI cumpla el servicio de salvamento y extinción de incendios en un tiempo de respuesta que no exceda de tres minutos hasta el extremo de cada pista operacional. El proyecto considera la adquisición de las herramientas anteriormente listadas en las cantidades correspondientes a la categoría de aeródromo 7.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

- Adquisición de agentes extintores: principal (concentrado de espuma) y complementario (polvo químico seco)

El Anexo 14 al Convenio de Aviación Civil de la OACI, en los numerales 9.2.8, 9.2.9 y 9.2.10, establece que en los aeródromos se deben suministrar agentes extintores principales y complementarios. En el caso del agente extintor principal puede ser una espuma de eficacia mínima de nivel A, nivel B, nivel C o una combinación de estos agentes, mientras que el agente extintor complementario debe ser un producto químico seco en polvo adecuado para extinguir incendios de hidrocarburos, compatible para su empleo con el concentrado de espuma que lleven los vehículos del servicio de salvamento y extinción de incendios.

La RAP 314, en su numeral 9.2.19, indica que los agentes complementarios deben cumplir lo establecido en la NTP 350.034:2003 Agentes Extintores. Cargas. Polvos Químicos Secos de la Comisión de Reglamentos Técnicos y Legales – INDECOPI.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0021 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 92377

- Reservas de agentes extintores en el aeródromo

Asimismo, con el fin de reabastecer los vehículos de salvamento de extinción de incendios y en cumplimiento del artículo 9.2.22 de la RAP 314, se requiere mantener en el aeródromo una reserva de concentrado de espuma equivalente al 200%.

Del mismo modo, con el fin de reabastecer los vehículos de salvamento de extinción de incendios y en cumplimiento del artículo 9.2.23 de la RAP 314, se requiere mantener en el aeródromo una reserva de agente complementario equivalente al 100% así como el gas propulsor suficiente para utilizar dicho agente complementario de reserva, dicho gas puede tener como componente principal al nitrógeno u otro elemento que asegure la descarga completa del tanque del agente complementario.

Consideraciones Técnicas Conexas a los Bienes:

- Realizar la entrega del vehículo, en el aeropuerto de destino, llevando a cabo las pruebas técnicas correspondientes, puesta en servicio y funcionamiento.
  Servicio post venta de estos durante el periodo de garantía técnica en el destino final.

Capacitación:

- El postor ofrecerá un programa de capacitación en la sede aeroportuaria para la buena operación de la máquina ofertada, indicando su versatilidad y técnicas de operación.
- El postor, cuando realice las capacitaciones, deberá entregar certificados originales, el material sobre la operación y mantenimiento de los vehículos, tanto en físico como en formato digital en idioma español. Deberá demostrarse también, de manera práctica la operación de conducción, habilidad, bloqueo de tracción, sistemas de extinción en movimiento y estacionario, entre otros.

4. GENERALIDADES

A fin de evaluar la responsabilidad del contratista local en relación con la integridad, historial de funcionamiento pasado, recursos financieros y técnicos, es preciso satisfacer los siguientes criterios para que se pueda considerar que una oferta responde a este requerimiento:

a) Recursos Financieros: El contratista deberá adjuntar una copia de los últimos estados financieros de los últimos dos años debidamente firmados y sellados por el representante legal y el contador de la empresa proveedora.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0092 Fecha: DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

b) Funcionamiento Pasado: El fabricante deberá haber fabricado y entregado en la región por lo menos (03) vehículos contra incendios similares para operaciones de rescate de aeronaves .

c) Servicio Técnico: El contratista local deberá acreditar la representación legal de la fábrica, terceros especializados (técnicos) y de la experiencia en soporte de mantenimiento adjuntando una copia de facturas y conformidades prestadas a unidades de aeropuertos en los últimos 5 años. Y demostrar tener un almacén de repuestos exclusivo para la atención de las unidades, para lo cual deberá demostrar mediante un inventario el flujo de repuestos en los últimos 3 años.

d) Garantía: El contratista local y el fabricante deberá proporcionar una garantía escrita en la que incluya como:
   a. Garantía del fabricante, respecto de toda la unidad (incluyendo el sistema contra incendio).
   b. La garantía cubrirá la reparación ó reposición sin costo, de cualquier pieza, de cualquier configuración del sistema, trabajo o transporte y estará firmada por el fabricante; independientemente de la empresa suministradora.
   c. Los vehículos contra incendio solicitados deberán cumplir con todos los requerimientos de la normativa aeronáutica aplicable y los solicitados por Aeropuertos Andinos del Perú.

4.1. CAMBIOS EN ESPECIFICACIONES

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

De presentarse alguna solicitud para modificar las presentes especificaciones técnicas, éstas se someterán a una evaluación por parte del comité encargado de la licitación, toda solicitud se admitirá siempre y cuando sea debidamente sustentada cumpliendo:

1) Los criterios establecidos en el marco normativo (Regulación Aeronáutica Peruana o en la OACI), lo cual será la guía frente a dudas o controversias que se susciten del presente proyecto y

2) Autorización por parte del Concedente.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0084 Fecha 11 DIC. 2019

4.2. SUMINSITRO DE REPUESTOS

Se deberá de considerar el suministro de repuestos y componentes considerados críticos para la operación de las unidades por un periodo de 05 (cinco) años; así mismo se deberá de considerar el suministro de componentes eléctricos y electrónicos que de acuerdo a su naturaleza de uso y operación se requiera reemplazar durante el periodo de 05 (cinco) años desde su puesta en servicio.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIGUEROA FLORES RUIZ DE SOMOCURCIO
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – VEHÍCULO CONTRA INCENDIO

5.1. ESPECIFICACIONES PRINCIPALES

Concepto	Referencia Normativa
REQUISITOS	
Vehículo 6x6, transmisión en todas sus ruedas.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Transmisión automática.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Potencia mínima del motor 665 HP /2200 RPM	NFPA 414
Tanque de agua entre 10,000 a 12,500 litros.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Tanque de espuma entre 1,000 y 1,500 litros.	RAP-314, Cap. 9, 9.2.11 Nota 1. Tabla 2-4, Doc. 9137 Parte 1 de OACI, con factor 5,5 Nivel B
Polvo PQS: entre 225 y 250 kg.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Cilindro de nitrógeno a presión suficiente para la descarga del 90% de PQS.	NFPA 414
Dosificador de espuma con multi-selector al 0%, 3% y 6%	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Asegurar la proyección de chorro de espuma, de acuerdo a lo especificado en 2.3.9 y 2.4 del Doc.9137-Parte1-Capítulo 2, en las distancias para la categoría No.07	Tabla 2-4, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
PQS y Espuma compatibles, de preferencia PQS con base bicarbonatada (compatibilidades certificadas).	RAP-314, Cap. 9, 9.2.10
Monitor de techo de salida mínima (Alta Presión) para 2650 litros/minuto, salida de PQS de 2.25 kg/seg.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Monitor frontal de salida para 1,200 litros/minuto; salida de polvo para valor mínimo de 1.25 kg/segundo. Angulo de movimiento vertical de 90° sobre su eje y 180° en plano horizontal.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Carrete dual frontal con capacidad de descarga de espuma y agua a un flujo mínimo de 360 l/m	NFPA 414
Rociadores inferiores con una capacidad de descarga de 30 gpm	NFPA 414
Cámara de imagen térmica	NFPA 414

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Fecha: 1 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER
INGENIERO AERONÁUTICO
Reg. del Colegio de Ingenieros

Radios VHF transreceptores con frecuencia a torre de control, compatibles con sistema de comunicación de Perú. Cableado con codificación por color y función marcado cada 3" (76mm) en el aislamiento	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI SAE
Baterías 12v 27 placas y 1000CCA o su equivalente en 24v, de acuerdo al diseño del fabricante	NFPA 414
Arranque eléctrico de corriente continua	NFPA 414
Precalentador a 60ºc de temperatura de stand by	NFPA 414
Incremento de presión del tanque desde 0Kpa hasta la presión mínima requerida en un lapso de 15 segundos. Aislamiento e impermeabilidad en la cabina térmico y acústico Sirena electrónica mínimo 95DB a 30 metros al frente y 90 DB a 30 metros a cada lado	NFPA 414 NFPA 414 NFPA 414
DESEMPEÑO	
Torque mínimo de 1875 lb/ft a 1400RPM	NFPA 414
Velocidad Máxima, superior a 100 km/h	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Aceleración 0 – 80 km/h en 40 segundos (de acuerdo a la altura critica de operación de la unidad) a 3825 m.s.n.m.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Capacidad de recuperación total de frenado después de tres aplicaciones normales y frenado en seco a 64 Km/h	NFPA 414
Caja de transferencia de dos velocidades, separada de la caja de transmisión permanente y el bloque diferencial	NFPA 414
Compresor de aire del sistema de frenado debe de abastecer en mínimo 15 segundos con el motor al máximo de revoluciones	NFPA 414
Capacidad de descarga en desplazamiento de unidad pump and roll, sobre pavimento uniforme, nivelado y seco dentro de un rango de velocidad de 1.6 km/h hasta por lo menos 16km/h, a la máxima capacidad nominal de la torreta de techo.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI NFPA 414
Capacidad de descarga en desplazamiento de unidad pump and roll, sobre una pendiente de 40% ascendente y descendente, dentro de un rango de velocidad de 1.6 km/h hasta por lo menos 16km/h, a la máxima capacidad nominal de la torreta de techo.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI NFPA 414
Capacidad para Operar sobre un talud de 20° descargando agente extintor en cualquier dirección de la torreta a capacidad nominal sin interrupción	NFPA 414

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM 621 - 2019 - MTC/01
Fecha 1-1 DIC. 2019
Reg.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES
INGENIERO MECÁNICO

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0024 Fecha 11 DIC. 2019

Frenado controlado en subida y bajada en una pendiente de 50%	NFPA 414
Estabilidad dinámica en un círculo con un radio de 32 m a una velocidad de 35 km/h	NFPA 414
Visibilidad lateral de 115º para el asiento del conductor	NFPA 414
Angulo de aproximación y salida a 30 grados.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Angulo mínimo de inclinación (estático) a 30 grados.	Tabla 5.1, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Sistema de bomba con régimen de descarga con mínimo de 5,300 litros/minuto (certificada), régimen de operación a 3,850 m.s.n.m.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Régimen de aplicación de 5.5 L/min/m2 para espuma de tipo B.	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Concentración de mezclador para espuma tipo B	RAP-314, Cap. 9, Tabla 9-2. Tabla 2-3, Doc. 9137 Parte 1 de OACI
Altitud de operación comprendida entre los 180 msnm y los 3900 msnm	AIP
Temperatura de operación comprendida entre los -15 ºc los 43 ºc	AIP
Campo visual lateral del conductor entre 90º lateral y mayor a 180º de vista frontal Comunicación vía modem de indicadores de instrumentos y señales de advertencia	NFPA 414

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Se precisa que la versión a considerar del Doc. 9137 será la vigente al momento de la licitación para la adjudicación de la buena pro.

5.2. MATERIALES

Los materiales deben cumplir con las exigencias internacionales descritas en el numeral 1.4.2 del presente estudio definitivo de ingeniería y deberán ser garantizados por el fabricante.

5.3. DISEÑO

Todos los componentes deberán estar fabricados e instalados de modo que soporten los esfuerzos, golpes, vibraciones y demás condiciones adversas propias de la operación, mantenimiento, embarque, almacenamiento y exposición al ambiente.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82377

a) Facilidad de Mantenimiento:

(1) Las piezas como los componentes deberán estar situados e instalados de forma tal que sea posible inspeccionarlos en forma rápida, simple y facilite el reconocimiento de cualquier desgaste excesivo o posible falla.

(2) No se deberá emplear mecanismos de bloqueo, controles y sujetadores que puedan ser fácilmente sometidos a un torque excesivo por parte de operadores carentes de sensibilidad táctil debido al uso de guantes pesados o a su torpeza manual. Las piezas y componentes que deben someterse a servicio frecuente deberán estar instaladas en lugares de fácil acceso, a menos que su funcionamiento se vea afectado en forma significativa por dicha ubicación. Si no es posible evitar la interferencia física o visual entre las piezas o componentes debido a requisitos funcionales u operativos, la pieza o componente que necesite ser sometida a un mantenimiento más frecuente deberá instalarse en un lugar de fácil acceso.

(3) El mantenimiento de rutina deberá realizarse utilizando herramientas de uso general y equipos normalmente disponibles en el mercado.

(4) Se deberá emplear el número mínimo de herramientas y la menor variedad de repuestos necesarios para el mantenimiento valiéndose de prácticas de diseño tales como reducir la diversidad de tamaños de cabezas de pernos, tamaños de focos, grosores de alambre, tamaños de conductos y tuberías, observando los requerimientos de seguridad y funcionamiento.

Se deberá utilizar conectores de desconexión, toma corrientes, cajas de empalme, barras colectoras y conectores de líneas múltiples en el sistema eléctrico y aditamentos de fácil montaje y desmontaje en los sistemas hidroneumáticos, según corresponda, indicando con claridad todos los puntos de desconexión. Estos deben ser compatibles con el roscado NST, usado por el Cuerpo de Bomberos del Perú.

Será preciso incluir pilotos, guías, correderas u otras características cuando éstas faciliten en forma significativa el desmontaje e instalación o montaje de componentes o piezas.

(7) Se deberá utilizar sujetadores de rápida desconexión en todas las cubiertas protectoras que deban ser retiradas para permitir el ajuste o el desmontaje de los componentes o piezas.

(8) Se deberán emplear lubricantes comerciales estándar. El diseño y la ubicación de los sellos de aceite o grasa deberán permitir el acceso con fines de inspección, servicio y cambio. Los paneles que deban abrirse para facilitar el acceso a los puntos de lubricación deberán estar provistos de bisagras. Se deberá instalar graseras de lubricación en posiciones accesibles y protegidas. Se instalará aditamentos extendidos para lubricar las piezas o conjuntos a los que no se tenga fácil acceso para una lubricación directa o que es probable pasar por alto debido a su falta de acceso. Cada tapón de llenado deberá fijarse a su respectivo orificio de llenado con un retén firme para evitar pérdidas.

(9) La ubicación de los drenajes, tapones de llenado, graseras, líneas hidráulicas, llaves de purga y puntos de verificación deberá permitir su fácil acceso (sin desmontaje de piezas) y no requerir el uso de herramientas especiales para el mantenimiento adecuado.

b) Mecanismos de sujeción:

(1) Se deberá instalar la totalidad de tornillos, pasadores, pernos y piezas similares valiéndose de medios adecuados para evitar perder la tensión y el ajuste correctos cuando estén sujetas a desmontaje, reemplazo o ajuste, las piezas metálicas de fijación de cualquier

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0024
Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Elisey Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros Nº 82977

componente deberán poder retirarse fácilmente sin someterse a bamboleos, dobladuras, jaloneos o deformaciones permanentes.

(2) Se deberán marcar o indicar los elementos de sujeción que presentan mayor frecuencia de aflojamiento o bamboleo.

(3) Se deberán indicar los ajustes adecuados en cada mecanismo de sujeción que lo requiera a fin de mantener el torque recomendado por el fabricante de acuerdo a su diseño.

(4) Deberá proveerse de las herramientas necesarias y torquímetro de ser el caso, para realizar los ajustes necesarios en los mecanismos de sujeción.

c) Aislamiento e impermeabilidad:

(1) Se deberá suministrar un aislamiento térmico con tapizado según se requiera para proteger a la cuadrilla de rescate contra una excesiva exposición al calor. Asimismo, deberá proporcionarse aislamiento acústico a fin de cumplir con los límites aplicables de nivel de ruido al interior de la cabina. El tipo y cantidad de aislamiento deberá ser compatible con las condiciones de temperatura ambiental del aeropuerto.

(2) Todos los componentes deberán estar diseñados y protegidos de forma tal que no resulten afectados por las fuertes lluvias, charcos en las pistas, la formación de condensación o el derrame de agentes extintores de las toberas y conexiones, las operaciones de recarga y las fugas en el sistema de tuberías.

5.4. SISTEMA CONTRAINCENDIOS

El sistema contra incendio utilizado en el vehículo estará compuesto por Agua / Espuma / Polvo Químico Seco.

El sistema contra incendio comprenderá lo siguiente:

a) Tanque de agua con capacidad útil entre 10,000 a 12,500 litros de agua, tanque de concentrado de espuma de 1000 a 1500 litros, un tanque de 225 a 250 Kg de Polvo Químico Seco , una bomba de agua, una torreta de techo, una torreta de parachoques, un carrete frontal de agente dual (Agua-Espuma/Polvo Químico Seco), dos descargas laterales y un sistema de succión desde un abastecimiento con presión negativa. Deberán asegurar los caudales de descarga de las especificaciones establecidas en el numeral 5.1.

b) El sistema contra incendio deberá estar diseñado para permitir su activación mediante un control simple, situado cerca de los carretes y/o en los paneles de control del cuerpo de bomba. La válvula de apertura rápida activará el conducto que va hacia la válvula de las descargas.

c) La torreta deberá estar montadas en el centro de manera tal que pueda ser operada por un (01) operador. Deberá ser posible operar la torreta y los controles de activación del agente extintor desde el asiento del conductor.

d) La torreta del parachoques deberá poder girar por lo menos 90° a cada lado (desplazamiento total no menor de 180°), desplazamiento vertical de hasta 90° e incluirá oscilación con programación o rango de forma manual.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0074 Fecha: 11 DIC. 2019

e) Los tanques de concentrado de espuma y polvo químico seco PQS de las unidades estarán completamente abastecidos con espuma AFFF nivel B y Polvo Químico Seco compatibles entre sí, en el lugar de entrega y su costo estará incluido en la propuesta.

f) La espuma y PQS deberán cumplir lo indicado en el marco normativo aplicable, como la NTP 350.034:2013 y NFPA última versión.

g) El fabricante deberá emitir un certificado de compatibilidad de los agentes extintores (Espuma y PQS) abalado por un laboratorio.

h) El valor de operación del concentrado de espuma deberá de ser compatible con la temperatura crítica de servicio y las condiciones ambientales.

5.5. CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD

a) Todo el espacio que se encuentre ocupado o en el cual se realicen trabajos durante la operación, servicio y mantenimiento del vehículo deberá encontrarse libre de protuberancias, bordes, rajaduras u otros elementos peligrosos que puedan provocar lesiones al personal. El vehículo deberá contar con características de seguridad tales como peldaños antideslizantes para uso con botas y espuma, acceso a la parte superior, pasarelas en la parte superior, metal antideslizante, pasamanos y dispositivos de protección, en todos los puntos donde se requiere brindar protección al personal y que esto no amerite un mantenimiento adicional para conservar las características antideslizantes.
   Los puntos de entrada y salida de la cabina no deberán verse obstruidos por la presencia de componentes o equipos (los escalones y pasillos no deben estar pintados).

b) Las pasarelas o planchas metálicas que cubran el suelo deberán construirse y sostenerse de manera que soporten las cargas impuestas por las exigencias del servicio, debiendo permitir el acceso a todos los equipos instalados en la parte superior del vehículo. Las pasarelas se elevarán por encima de la superficie circundante y deberán ser construidas de rejilla abierta con una malla de protección no direccional. A cada lado deberá haber un acceso al motor y un pasillo que conduzca a la parte superior para inspección y mantenimiento.

c) Todas las piezas giratorias o recíprocas así como todas las partes sometidas a altas temperaturas durante la operación, cuya naturaleza o ubicación las conviertan en un peligro para la seguridad del personal operativo y de mantenimiento deberán estar aisladas, encerradas o protegidas cuando se encuentren en áreas operativas normales.

d) Requerimientos de visibilidad: El diseño y disposición de la cabina y los componentes deberá optimizar la visibilidad y permitir el control del vehículo para la ejecución de operaciones contra incendios. El campo visual lateral del conductor deberá ser superior a los 180°, 90° como mínimo a cada lado mirando hacia el frente. El conductor deberá ver el suelo en un punto no mayor de 6 metros desde su asiento en el interior del vehículo. La restricción del ángulo de visión horizontal por obstrucciones tales como marcos de ventanas, postes esquineros y montantes de puerta no deberá exceder de 5° en cada caso.

e) La visión delantera del conductor a través del parabrisas entre los postes esquineros delanteros de la cabina deberá estar libre de obstrucciones.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019 - MTC/01
Reg. 0044 Fecha: 11 DIC. 2019

f) Todas las tuberías del sistema de aceite, hidráulico y neumático así como todas las líneas eléctricas deberán estar situadas en lugares protegidos. Deberán estar aseguradas al marco o estructura y, excepto cuando sea necesario un conector de mamparo en todo el marco, deberán contar con cableados protectores, anillos protectores u otras envolturas apropiadas en cada punto por el que atraviesen el tablero o los miembros estructurales.

g) El radiador así como todas las rejillas, celosías, faros, barras de acoplamiento, ejes de transmisión, tuberías y demás componentes vulnerables deberán contar con una adecuada protección para evitar daños producidos por ramas, piedras, troncos, etc., que el vehículo encontrará con toda seguridad durante su operación en todo terreno.

h) El vehículo deberá poseer cualidades de manejo que le permitan un funcionamiento seguro dentro del área de emergencia (pista, rodajes, plataforma y franjas) para las operaciones contra incendio y de rescate, sin exponer al personal operativo que utiliza cinturones de seguridad a lesiones o causar daño al vehículo o al equipo contra incendio.
El vehículo debe contar con alarma de advertencia audible para el retroceso y alarma de aceleración lateral.

i) Todos los componentes y sistemas deberán estar diseñados de modo que sea posible realizar la totalidad de operaciones sin mucho esfuerzo por parte de los operadores. Los controles de los equipos contra incendio ubicados fuera del vehículo estarán situados a suficiente altura como para que no sea necesario agacharse pero no deberán estar a más de 180 cm (72") por encima del suelo, las pasarelas o las planchas metálicas que cubren el suelo, según corresponda, con excepción de los carretes instalados en la parte frontal.

j) Sólo se suministrará aquellos instrumentos y luces de advertencia que se requieran y guarden coherencia con la operación segura y eficiente del vehículo y el sistema contra incendios. Cuando sea posible, se utilizarán instrumentos en lugar de luces de advertencia. Se deberá contar con los medios para probar en forma rápida el estado de las luces de advertencia. Todos los instrumentos y luces de advertencia deberán estar a la vista en uno o más paneles de forma tal que resulten de lo más útiles, convenientes y visibles para el conductor. Los instrumentos y controles deberán contar con iluminación de fondo, de color rojo preferentemente para una mejor visibilidad nocturna.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

k) La cabina tendrá todos los controles necesarios al alcance del conductor para permitir la total operación del vehículo. Los controles del sistema contra incendios también estarán al alcance del conductor y del miembro de la cuadrilla de rescate que se encuentre sentado adelante.

l) El equipo de iluminación según lo dispuesto en el punto 5 de la Sección 6.

m) El dispositivo electrónico auxiliar de advertencia audible deberá satisfacer las normas de seguridad actualmente en vigencia. Este dispositivo y las luces auxiliares deberán activarse automáticamente cuando se cambia la transmisión a reversa.

n) Se deberá proporcionar una sirena electrónica con una potencia acústica no menor de 95 decibeles, a 30 m (100') directamente por delante de la sirena y no menor de 90 decibeles a una distancia de 30 metros (100') medidos a 45° a cada lado. El altoparlante de la sirena estará instalado para permitir una máxima proyección del sonido hacia adelante pero deberá estar protegido contra goteos de espuma de la torreta o salpicaduras de agua de las llantas. Los controles de la sirena estarán ubicados de modo tal que puedan ser usados tanto por el conductor como por el miembro de la cuadrilla de rescate que se encuentre en el asiento delantero. Adicionalmente deberá contar con una bocina o corneta neumática.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

11 DIC. 2019

o) Se deberá prever la instalación de un mínimo de dos (2) radios transreceptores móviles y 01 radio transreceptor fijo con comunicación con Torre de Control. La operación de los radios transreceptores se hará desde el interior de la cabina y su instalación permitirá un rápido servicio o mantenimiento. Los radios transreceptores deberán ser VHF compatibles con el sistema de comunicación de Perú.

5.6. FUNCIONAMIENTO

El vehículo estará propulsado por un motor Diesel, el cual se encontrara en la parte posterior de la unidad, capaz de desarrollar una potencia mínima de 665 hp en condiciones operativas normales suficiente para lograr las características de funcionamiento requeridas cuando se encuentre totalmente cargado.

a) Condiciones Ambientales: El vehículo será capaz de soportar las siguientes condiciones sin que se vea afectado su funcionamiento posterior:
   (1) Altitud y Temperatura ambiental, los vehículos estarán destacados para el servicio a altitudes comprendidas entre los 180 y 3900 metros sobre el nivel del mar y con temperaturas medio ambientales promedio diaria de mínimas de -15 °C y máximas de 43.3 °C. Por lo que se deberá garantizar su adecuado funcionamiento. Para respuestas de emergencia, una duración de dos (2) horas como mínimo.

   (2) Humedad relativa de hasta 100%.

b) Movilidad: El vehículo completamente cargado y equipado deberá ser capaz de satisfacer los siguientes requerimientos en el curso de su operación diaria:
   (1) Alcanzar una velocidad de 80 km/h (50 mll/h) desde el arranque, sobre pavimento seco y libre de materiales sueltos, en un lapso de 40 segundos como máximo completamente abastecido. El tiempo de aceleración antes señalado se logrará con la temperatura ambiental indicada y a altitudes de hasta 3,900 metros por encima del nivel del mar.
   (2) Operar sobre pavimento uniforme, nivelado y seco dentro de un rango de velocidad de 1.6 km/h (1 mph) hasta por lo menos 16 km/h (10 mph) mientras se va descargando el agente extintor de la torreta del techo a la máxima capacidad nominal sin interrupción.
   (3) Ascender, detenerse, arrancar y continuar ascendiendo; y luego descender, parar, arrancar y continuar descendiendo con una pendiente de 40% y a una velocidad de por lo menos 1.6 km/h (1.0 mph) descargando el agente extintor a la capacidad nominal máxima desde la torreta del techo sin interrupción.
   (4) Operar en ambas direcciones sobre un talud lateral de 20%, descargando el agente extintor en cualquier dirección del azimut de la torreta a la capacidad nominal máxima sin interrupción. Mientras se encuentre estacionaria y haya girado en cualquier dirección, será posible mover el mecanismo de dirección hasta el máximo ángulo de giro ya sea a la derecha o a la izquierda sin causar inestabilidad al vehículo.
   (5) Mantenerse frenado y controlado con los frenos de servicio en una pendiente de 50% en subida o bajada.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros - 92877

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0084 Fecha: 11 DIC. 2019

(6) El diámetro del espacio libre para viraje de pared a pared del vehículo totalmente cargado no será mayor a tres veces su longitud total.
(7) Mantener una velocidad no mayor de 3.2 km/h (2 mph) sobre una pista asfaltada y seca a una velocidad de motor que no provoque un funcionamiento brusco e irregular.
(8) Mantener la estabilidad dinámica en un círculo con un radio de 32 metros (100') a una velocidad de 35 km/h (22 mph).
(9) Angulo de ataque y salida de 30°.
(10) Despeje interior no menor a 46 cm.

c) El sistema para combatir incendios deberá tener suficiente energía como para descargar el agente extintor de conformidad con los criterios establecidos en la RAP 314 Cap.9.

5.7. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

Los componentes principales (motor, bombas, compresores) deberán cumplir las características e identificarse según lo indicado en el Manual de Instrucciones del Vehículo y de acuerdo al manual de partes entregado por el fabricante.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0944 Fecha: 11 DIC. 2019
Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.8. CHASIS

5.8.1. CHASIS DEL VEHÍCULO

El chasis del vehículo, completo con la cabina, será del tipo selectivo con impulsión sobre todas las ruedas, propulsado por un motor Diesel de venta comercial en el Perú, como es; Diesel B2 y B5 S-50.

5.8.2. DIMENSIONES Y TOLERANCIAS DEL VEHÍCULO

El vehículo deberá adecuarse a las siguientes especificaciones:

a) La capacidad del chasis deberá igualar o superar al peso bruto real del vehículo totalmente equipado. El peso bruto del vehículo (PBV), incluye el peso del chasis completo, la cabina con sus aditamentos, accesorios y equipos; la carrocería con carga útil normal, incluyendo una dotación total de combustible, lubricante, refrigerante; y una cuadrilla completa de rescate.
b) El peso deberá estar distribuido de la manera más uniforme posible sobre los ejes y llantas en todas las condiciones de carga. El vehículo deberá ser capaz de operar sobre un talud lateral de 20% en cualquier dirección y no deberá voltearse mientras se encuentre detenido sobre un talud lateral de 53% (30°).
c) La distancia entre ejes deberá ser la más corta posible.
d) Se deberá entregar manifiesto del cumplimiento de las especificaciones anteriores.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 00244 Fecha: 11 DIC. 2019

5.8.3. ARMAZÓN DEL CHASIS

El armazón del chasis estará construido para el uso de vehículos contra incendio para operaciones de rescate con aeronaves y su diseño y construcción permitirá soportar el peso bruto de la carrocería, la carga, el motor, la bomba principal contra incendio, los tanques de combustible y de agentes extintores totalmente abastecidos y todos los demás equipos y herramientas bajo las condiciones de funcionamiento específicos. Asimismo contará con argollas de remolque aseguradas al chasis, tanto en la parte delantera como la trasera.

5.9. MOTOR

5.9.1. MOTOR DEL VEHÍCULO

El vehículo estará equipado con un solo motor de tipo combustión interna, turbo alimentado, debiendo ser capaz de demostrar las características de funcionamiento señaladas en el presente documento, de acuerdo a lo especificado por el fabricante. El motor suministrado con el vehículo deberá operar en forma satisfactoria con combustible Diesel de venta comercial en el Perú, como es; Diesel B2 y B5 S-50.

El motor deberá operar con el combustible de uso comercial en el Perú, debiendo el fabricante certificar esta característica.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.9.2. SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

El sistema de enfriamiento del motor deberá:

(1) Ser del tipo de líquido circulante con un control termostático adecuado para mantener la temperatura del refrigerante de conformidad con las recomendaciones del fabricante del motor cuando opere bajo las condiciones de servicio previstas.

(2) Estar provisto de una derivación que permita la circulación del refrigerante en el bloque del motor, con el termostato cerrado, hasta alcanzar la temperatura normal de operación.

(3) Contar con llaves de drenaje instaladas en los puntos bajos del sistema de enfriamiento y en aquellos otros puntos que sean necesarios para drenar completamente el sistema.

(4) Poseer un indicador de temperatura del refrigerante en el panel de instrumentos ubicado en la cabina.

(5) Estar provisto de un ventilador convencional de motor de tipo succión para asegurar un flujo adecuado de aire fresco a través del radiador a altas velocidades de avance y para reducir la posibilidad de que se acumule polvo en la superficie del radiador delante del ventilador.

(6) El radiador y mangueras deberán ser de la mejor calidad.

(7) El sistema de enfriamiento deberá contar con precalentador que mantenga siempre la temperatura entre 60°C con el vehículo parado.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0024 Fecha: 11 DIC. 2019

5.9.3. SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Deberá incluir, entre otros elementos, inyector(es), bomba(s) de combustible, filtros, todas las tuberías necesarias, válvulas, conexiones, tubería del combustible y todos los demás accesorios necesarios para formar un sistema completo que sea el adecuado para la operación con combustible Diesel de venta comercial en el Perú (Diesel B2 y B5 S-50). El tanque de combustible deberá estar equipado con un tapón de drenaje de fácil acceso. La abertura de la tubería de llenado deberá estar ubicada en un lugar accesible en la carrocería posterior. El tanque de combustible deberá tener una capacidad de 264 litros (70 galones) como mínimo y deberá estar instalado de tal manera que no sufra daños por una deformación del chasis y no se vea afectado por el calor externo o el calor proveniente del motor o del escape, así mismo deberá ser de fácil acceso para su desmontaje.

5.9.4. REGULADOR

Se recomienda suministrar un regulador de velocidad de bombeo para seguridad "PSG" electrónico, el cual se instalará para limitar la velocidad del motor de modo que no exceda de las RPM máximas recomendadas por el fabricante del motor o los fabricantes de los componentes de la línea de transmisión.

5.9.5. SISTEMA DE FRENO DE MOTOR

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Se recomienda suministrar un sistema de freno de motor que entregue una potencia de frenado de más de 75% del motor.

5.9.6. SISTEMAS DE LUBRICACIÓN

a) Los sistemas de lubricación del motor, la transmisión y el chasis deberán ser del tipo estándar. Los filtros de aceite del motor y de la transmisión serán del tipo flujo total con elementos giratorios reemplazables. La transmisión deberá operar en forma eficiente sin afectar negativamente a los componentes al ser lubricada con lubricantes estándar disponibles en el mercado de conformidad con las recomendaciones del fabricante de la transmisión.
b) Graseras. Todas las partes móviles que requieran lubricación deberán contar con un medio para tal fin. No se proporcionará graseras a presión cuando el uso normal pueda causar daño a los sellos de grasa u otras piezas.
c) Preparación para la entrega. Antes de su entrega, el vehículo deberá ser sometido a servicio utilizando lubricantes y líquidos hidráulicos adecuados para los rangos de temperatura en los que va a operar una vez puesto en servicio.

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

5.9.7. SISTEMAS DE ESCAPE

El vehículo deberá estar provisto de un eficiente sistema de escape con un silenciador de baja restricción hecho de acero aluminizado.

La ubicación del tubo final impedirá el ingreso de los gases de escape a la cabina en cualquier condición de funcionamiento. La salida del escape deberá estar diseñada para no dispersar la capa de espuma. El diseño de la salida del escape deberá también impedir la recirculación de los gases de escape en las tomas de aire.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 2019 - MTC/01
Reg. 0049 Fecha 11 DIC. 2019

5.10. LÍNEA DE TRANSMISIÓN Y CONTROLES

5.10.1. TRANSMISIÓN

a) La transmisión deberá ser un sistema automático que incorpore un convertidor de torque con una relación de torque adecuada. El control de transmisión deberá incluir un selector de rangos iluminado con posiciones de reversa, neutro y avance claramente identificadas.
b) El sistema hidráulico incluirá las bombas de aceite, el filtro de aceite de fácil servicio y un sistema de enfriamiento del aceite capaz de limitar la temperatura del aceite de transmisión estabilizado a la recomendada por el fabricante de la transmisión para todas las temperaturas ambientales encontradas.
c) El sistema de enfriamiento deberá estar separado del radiador, su diseño será del tipo agua circulante y estará integrado al sistema de enfriamiento del motor.
d) La transmisión tendrá suficiente alcance como para suministrar máxima velocidad y suficiente reducción en el rango más bajo para proporcionar el esfuerzo de tracción necesario para que el vehículo completamente cargado ascienda una pendiente de 50%. El espaciado de los rangos intermedios deberá proporcionar un número adecuado de velocidades para todas las condiciones operativas sin que se produzca una superposición excesiva.
e) La tracción debe considerase en todas las ruedas del vehículo.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.10.2. CAJA DE TRANSFERENCIA

a) La caja de transferencia podrá ser de una velocidad o más y estará integrada con la transmisión principal.
b) La caja de transferencia será de un diseño de mando selectivo disponible en el mercado, la cual transferirá energía a los ejes delantero y posterior, de acuerdo a la selección que se haya hecho. El conductor deberá contar con un sistema de control que le permita bloquear la caja de transferencia a fin de aumentar al máximo la tracción para la operación en caminos no asfaltados. El control de bloqueo deberá estar situado convenientemente para facilitar su accionamiento por el conductor y deberá poseer una luz que indique el enganche directo.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Caleina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES [illegible]
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

5.10.3. EJES

a) Los ejes delantero y posterior serán los que se comercializan internacionalmente en un gran número de fuentes y cuyo uso en este vehículo esté respaldado por una constancia del fabricante de dichos ejes. No se deberá elevar la capacidad nominal de los ejes determinada por el fabricante para que concuerde con los requerimientos de esta especificación.

b) Los ejes delantero y posterior deberán tener la capacidad adecuada para soportar la carga máxima impuesta bajo todas las condiciones operativas previstas. Para efectos de la manipulación, estabilidad y rendimiento del vehículo fuera de la pista de aterrizaje, la variación en el ancho de la rodadura de los ejes no deberá ser mayor de 20% del ancho seccional de la(s) llanta(s) con una carga nominal.

c) Se requiere una transmisión positiva a cada rueda para salvar terrenos blandos, superficies sin afirmar o cubiertas de nieve o hielo.

d) Todos los mecanismos que aumentan la tracción deberán ser operados desde un solo control o desde controles individuales ubicados uno al lado del otro para dar flexibilidad al manejo. Estos mecanismos deberán contar con un tablero de control con luces indicadoras.

e) Los alojamientos de los ejes serán de diseño tipo conductor fabricados de acero forjado en caliente o piezas fundidas templadas por inducción, no se acepta conjuntos estructurales soldados. El diferencial será de reducción simple con una desmultiplicación final de engranajes en el cubo de la rueda. El diseño de los extremos de transmisión de la dirección deberá proteger la velocidad constante o la junta de cardán.

f) El fabricante del chasis no deberá variar ni combinar las partes producidas por el fabricante de los componentes para modificar o armar el eje, reduciendo su resistencia o complicando el proceso de adquisición de repuestos. No se aconseja emplear ejes modificados ni adaptados.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.10.4. SISTEMA DE FRENOS

El sistema de frenos será con un circuito para los frenos delanteros y otro para los frenos traseros de modo que un desperfecto en un circuito (siempre que no sea la falla de una válvula común, múltiple o alojamiento de la cámara de frenos) no desactivará todo el sistema, además de contar con un sistema de control antivuelco.

Para poder controlar la aplicación del freno en cada rueda y eje se requiere de un sistema de frenos balanceado y modulado.

El sistema de frenos deberá incluir además:

a) Frenos de servicio. Estos frenos serán en todas las ruedas, excéntricos, Cada rueda deberá contar con una cámara de freno la cual deberá estar instalada en forma tal que ninguna porción de la cámara de freno sobresalga por debajo del eje.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros

Reg. 00244
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
11 DIC. 2019

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

c) Secador de aire. Será del tipo desecante y estará ubicado inmediatamente a la salida del compresor de aire.
El compresor de aire deberá cumplir lo recomendado por el fabricante.

d) El volumen total del tanque debe equivaler por lo menos a 12 veces el volumen total combinado de las cámaras de freno en carrera total. Los tanques deberán estar equipados con válvulas de drenaje y de seguridad. Se deberá prever una rápida acumulación de presión incluyendo un tanque separado para la rápida acumulación de presión. La rápida acumulación de presión del tanque desde 0 KPa (0 PSI) hasta la presión mínima requerida para el funcionamiento del sistema de frenos se logrará luego de transcurridos 15 segundos basándose en la salida del compresor de aire del vehículo.

e) El sistema de freno de estacionamiento o emergencia deberá ser del tipo mecánico totalmente independiente. Puede estar conectado al mismo sistema de frenos que los frenos de servicio pero únicamente a través de un medio mecánico completamente separado. Los frenos de estacionamiento deberán ser del tipo muelle helicoidales, los que deberán estar instalados y formar parte integral de las cámaras de frenos neumáticos de servicio del eje posterior.

f) Se deberá prever la liberación de los frenos de muelle helicoidales en un caso de emergencia cuando el sistema de aire no se encuentre operativo.

g) Los depósitos de aire deberán contar con drenajes.

5.10.5. SISTEMA DE SUSPENSIÓN

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

El sistema de suspensión será del tipo independiente o semi independiente en cada una de las ruedas y estará diseñado para permitir que el vehículo, cargado o no, se desplace a velocidades de carretera sobre superficies asfaltadas y a velocidades moderadas sobre terrenos irregulares y sin asfaltar.

a) El diseño de la suspensión deberá ser del tipo independiente o semi independiente en cada una de las ruedas, de régimen constante, con resortes espirales independientes unidos a un eje rígido, de recorrido ascendente antes de que la suspensión se pose sobre los topes o amortiguadores de los ejes, cuando el vehículo esté cargado. Se deberá suministrar topes de amortiguación de goma en todos los ejes con amortiguadores telescópicos en el eje frontal.

b) Se deberá instalar topes para evitar dañar los ejes, ejes impulsores, el colector de aceite del motor o cualquier otra parte del chasis que pueda resultar dañada por la acción de tocar fondo.

c) El vehículo deberá estar equipado con el sistema de suspensión actual del fabricante con una capacidad nominal por lo menos igual a la carga impuesta, medida a nivel del suelo, con el vehículo cargado y con su peso bruto nominal. Cuando la capacidad de los muelles helicoidales está determinada según las perchas, se deberá deducir el peso no suspendido. No se deberá elevar la capacidad nominal para que concuerde con los requerimientos de esta especificación y la suspensión no deberá mostrar signos de sobrecarga o asentamiento permanente.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER TORRES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 92877

d) Cada eje deberá contar con una barra estabilizadora para dar mayor estabilidad al vehículo en los virajes.

e) Cada rueda tendrá al menos un resorte y un absorbedor de impactos con actuación dual para trabajos duros.

5.10.6. CONJUNTO DE ARO Y LLANTAS

Los aros de las ruedas deberán ser de tipo disco, diseñados para el tipo de trabajo a realizar.

a) Las ruedas deben ser del tipo disco de acero único, deben tener la misma excentricidad, iguales patrones de pernos e idéntico tamaño y deben ser intercambiables pudiendo usarse en los ejes delantero y posterior indistintamente.
b) La rodadura de las llantas será muy marcada y las llantas deberán satisfacer todos los requerimientos de funcionamiento dentro del área crítica de acceso para las operaciones contra incendios y de rescate con la presión indicada en el manual del fabricante. Todas las llantas deberán ser del mismo tamaño y diseño de rodadura.
c) Se deberá proporcionar dos juegos de aro y llanta de repuesto por vehículo y no deberá estar montado en el vehículo. Estas ruedas deberán ser de iguales dimensiones y características que las que se encuentren colocados en los vehículos.

5.11. CABINA

5.11.1. GENERALIDADES

La cabina tendrá asientos individuales completos para un mínimo de tres (03) miembros de la cuadrilla de rescate (incluye conductor) con sus respectivos cinturones de seguridad de tres puntos, con sujetador para SCBA y tapiz.

El asiento del conductor y del pasajero que va adelante tendrá suspensión totalmente graduable y su ubicación permitirá la visibilidad hacia adelante y a ambos lados del arco total de la torreta de techo (115° a cada lado del centro). El conductor deberá tener completa visibilidad estando en posición normal, con la espalda contra el respaldar del asiento, excluyendo la cobertura del espejo.

La cabina deberá contar con un espacio adecuado para albergar los instrumentos, radios, controles y demás equipos de seguridad requeridos por los bomberos sin que las operaciones de la cuadrilla de rescate se vean obstaculizadas. La cabina tendrá puertas anchas a cada lado con los escalones y agarraderas necesarios para permitir el ingreso y salida seguros. Las bisagras de las puertas de la cabina deberán ser de acero inoxidable y deberán estar instaladas a lo largo de la sección vertical de la puerta inferior a fin de proporcionar la resistencia necesaria para mantener la puerta alineada. La cabina deberá estar diseñada para evitar que la espuma y el agua goteen de manera excesiva sobre el

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

LUIS FISHER FLORES ROJAS
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82941

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA

parabrisas y las ventanas laterales, que pueda impedir la correcta visibilidad durante la intervención en de los vehículo ante una emergencia.

El contratista debe asegurar que en caso de vuelco accidental de la unidad la cabina no sufrirá deformaciones que pongan en riesgo la seguridad de los ocupantes.

5.11.2. CONSTRUCCIÓN

La cabina será construida en aluminio, para minimizar el peso y proporcionar una mejor protección contra la corrosión. La cabina será a prueba de lluvia y goteo.

5.11.3. VENTANAS

El parabrisas será de vidrio laminado así como del resto de ventanas. Las ventanas de las puertas podrán ser corredizas.

5.11.4. ESPEJOS

Se contará con dos (02) espejos retrovisores externos graduables, provistos de espejos inferiores convexos.

5.11.5. LUCES INDICADORAS DE INSTRUMENTOS Y DE ADVERTENCIA

Todos los instrumentos electrónicos/mecánicos, excepto los calibradores llenos de líquido, deberán contar con iluminación de fondo. La cabina deberá contar con instrumentos y/o luces de advertencia que proporcionen la información necesaria o advertencia de algún dispositivo

5.11.6. CONTROLES

El vehículo deberá contar con los siguientes controles instalados en la cabina, los cuales deberán poseer iluminación cuando sea aplicable.

- Pedal del acelerador.
- Pedal del Freno.
- Control del Freno de Estacionamiento.
- Interruptor de Graduación de la Luz de la Consola.
- Control de la Caja de Transferencia y Bloqueo del Diferencial del Eje.
- Selector de Rango de Transmisión Iluminado.
- Interruptor Maestro de Desconexión Eléctrica.
- Volante con señal de viraje de apagado automático.
- Arranque/Parada del Motor.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUNA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0041 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP. 194903

- Control de la Bomba - Selector de Agente.
- Interruptor de la Sirena con Micrófono.
- Interruptor de la Luz del Compartimento de los Equipos.
- Interruptor de Baliza de Destellos.
- Controles del Limpiaparabrisas.
- Controles de Calefacción/Deshielo.
- Interruptor del Foco del Techo de la Cabina.
- Control de torre pirata de techo.
- Así como cualquier instrumento que sea esencial para la operación del vehículo y del sistema contra incendios.

5.11.7. EQUIPO

La cabina deberá contar con el siguiente equipo, según sea aplicable a la zona geográfica de acción:

- Calefactor/Aire Acondicionado.
- Limpiaparabrisas eléctricos de tipo retardado apropiados para eliminar la espuma (brazo húmedo).
- Botón de bocina.
- Sirena.
- Dos (2) tapasoles.
- Dos (2) espejos retrovisores externos.
- Cámara infrarroja con monitor en cabina.
- Sistema de cámara de retroceso.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0024 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.11.8. COMPUTADOR CENTRAL

Los vehículos deberán contar con una computadora de control centralizado de los sistemas y parámetros de funcionamiento. Que tenga la capacidad de ser diagnosticada remotamente, para lo cual el proveedor debe proveer el software de enlace, códigos de accesos y backup del programa de control.

5.12. SISTEMA ELÉCTRICO

5.12.1. GENERALIDADES

Todos los equipos de cabina y sistema eléctrico se ajustarán a los últimos estándares tecnológicos, deberá tener un sistema multiplexado que gobierne el sistema de manera electrónica para un mejor diagnóstico y administración de carga. Los instrumentos y

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 92977

controles de la cabina se montaran en los paneles del tablero desmontable. El cableado se montará en el marco y será protegido de la humedad. El cableado tendrá una codificación por color y función marcado cada 3" (76 mm) en el aislamiento.

Todos los componentes tales como el alternador, el mecanismo de arranque, los disyuntores, etc., deberán estar instalados en lugares de fácil acceso y protegidos contra el calor y humedad excesivos. Todo el cableado de los circuitos eléctricos deberá ser con conductores trenzados de una capacidad de transmisión proporcional a la carga máxima prevista del circuito y con un aislamiento concordante con los estándares recomendados por la Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE). El recubrimiento general de los conductores será del tipo resistente al fuego. Todas las conexiones se efectuarán con orejuelas o terminales asegurados mecánicamente a los conductores. El cableado deberá estar asegurado en su totalidad y convenientemente protegido contra el calor, el contacto con aceites y contra daños físicos. Los circuitos deberán contar con disyuntores de protección contra sobrecargas. Cada alambre tendrá la codificación por color, número y función que corresponda con el diagrama eléctrico codificado. No es deseable emplear alambres con codificación numérica pues requiere tener que consultar continuamente el diagrama mientras se efectúa el servicio. Siempre que resulte práctico, se deberá colocar conectores de rápida desconexión para facilitar el mantenimiento, en el caso de remoción de componentes o en la eventualidad de un daño a los equipos.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUNA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0234 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.12.2. FUENTE DE ALIMENTACIÓN

El vehículo deberá contar con un sistema eléctrico de corriente continua (según especifique el fabricante del vehículo) para el sistema de iluminación y arranque.

a) El alternador eléctrico deberá permitir el servicio de toda la carga eléctrica operativa, debiendo contar con regulación totalmente automática y mando de doble faja.
b) Un conector macho polarizado resistente a la intemperie adecuada para recibir 220 voltios de corriente alterna de una fuente eléctrica externa, deberá estar instalado. Este conector estará conectado al pre calentador del motor de 1,400 watts como mínimo, con termostato y al cargador de batería. El conector hembra correspondiente deberá ser suministrado con el vehículo.

5.12.3. BATERÍAS

a) Las baterías (resguardo de carga) deberán tener una capacidad adecuada de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del motor. Se contará con un mínimo de dos baterías de 1000 CCA accesibles en mercado nacional, de funcionamiento en frío o su equivalente en 24 voltios según las especificaciones de fabricación del vehículo.
b) Las baterías deberán estar aseguradas y convenientemente protegidas contra lesiones físicas, agua pulverizada, y calor proveniente del motor y del escape. Si el

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER TORRES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82077

compartimento de baterías es cerrado, deberá contar con la ventilación adecuada y el acceso a las baterías deberá ser rápido para el examen, prueba y mantenimiento.

c) Deberá suministrarse un cargador de batería a bordo con conexión a tierra en el vehículo. El cargador de batería de 220 voltios de corriente alterna deberá cargar todas las baterías con una capacidad aceptable mínima de 20 amp @ 12 voltios y deberá poseer un indicador de estado.

5.12.4. MECANISMO DE ARRANQUE

a) El vehículo deberá poseer un mecanismo de arranque eléctrico de corriente continua, según especifique el fabricante del vehículo. Al operar bajo carga máxima, la llamada de corriente no introducirá una caída de voltaje que pueda afectar negativamente la función de algún otro equipo eléctrico requerido durante el proceso de arranque.

b) El vehículo deberá contar con un dispositivo de precalentamiento del refrigerante del motor con termostato para facilitar el encendido rápido y un alto rendimiento inicial del motor.

5.12.5. SISTEMA DE ILUMINACIÓN

El sistema de iluminación será el especificado por los estándares actuales del fabricante e incluirá:

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

a) Como mínimo cuatro (4) faros tipo L.E.D o de mejor tecnología, rectangulares para luces altas y bajas con una distancia de alcance/iluminación como mínimo 100 m. La iluminación debe ser adecuada en baja visibilidad. Los faros a implementar deberán ser compatibles con el mercado nacional.

b) Luces traseras dobles y luces indicadoras de parada (una a cada lado) faros tipo L.E.D.

c) Señales de viraje delantero y posterior, con un indicador visual y un interruptor intermitente de 4 vías para encender y apagar las luces automáticamente.

d) Un reflector tipo L.E.D de haz sellado en la torreta con un interruptor situado al interior de la cabina del vehículo.

e) Reflectores, luces indicadoras y de paso libre.

f) Luces de 100 mm (4") de diámetro del tipo sellado antideslumbrante, dispuestas para iluminar ambos lados del motor y el interior de todos los compartimentos de acceso y almacenamiento.

g) Iluminación adecuada de todos los escalones tanto delanteros como posteriores.

h) Dos (2) luces de reserva instaladas en la parte posterior del vehículo con una distancia de alcance/iluminación como mínimo 20 m.

i) Instalación de luces del tipo estroboscópicas y/o L.E.D. en la parte superior de color rojo intermitentes en el vehículo a fin de hacerlo visible 360° en el plano horizontal. La instalación del radiofaro deberá proporcionar una buena visibilidad desde el aire.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019 - MTC/01

41 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP 194903

LUIS FISHER FLORES MARTINEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

j) Como mínimo cuatro (04) luces estroboscópicas y/o L.E.D. delanteras de color roja y blanca intermitentes.

k) Como mínimo dos (02) reflectores tipo L.E.D o similar ubicados en la parte posterior del vehículo instalados a bordo del vehículo contra incendio.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0024 Fecha: 11 DIC. 2019

5.13. COMPONENTES DE LA CARROCERÍA

5.13.1. GENERALIDADES

La carrocería será fabricada de aleación de aluminio y estará diseñada para brindar el peso más liviano de acuerdo con los requerimientos de solidez, resistencia al calor y a la corrosión.

5.13.2. ESCALONES, PASILLOS Y ESTRIBOS

Se instalará como mínimo; escalones, pasillos y estribos en la cabina, en la parte superior y posterior conforme se requiera para subir, bajar o revisar el vehículo equipado. Todos los escalones, pasillos y estribos serán del tipo de aluminio brillante y antideslizante, para una mayor sujeción a las botas de bombero incluso en condiciones de espuma en las superficies.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.13.3. COMPARTIMENTOS

Los compartimentos serán de fabricación resistente a la humedad, provistos de puertas tipo cortinas enrollables de aluminio con cerraduras. Serán accesibles desde el nivel del suelo por personal de estatura promedio en el Perú (entre 1.60 y 1.85 m), sin ayuda de escalones ni escaleras de mano. Todos los compartimentos de almacenamiento se abrirán con un dispositivo que puede mantener totalmente abierta la puerta del compartimiento a fin de facilitar el acceso del operador. Se ofrecerán compartimentos para equipos de salvamento y herramientas a cada lado del vehículo.

a) Se instalará compartimentos a nivel del suelo creados específicamente para contener el equipo auxiliar necesario. Dichos compartimentos no se utilizarán para tanques de combustible, tubería de la bomba ni acceso a la tubería, y el acceso a la manguera y equipo será libre y despejado.

b) Se ventilará y drenará los compartimentos de almacenamiento, con puertas biseladas de cubierta de aluminio y doble panel.

5.14. EQUIPO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RAMIREZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 93877

5.14.1. MECANISMO DE IMPULSIÓN DE LA BOMBA

El motor del vehículo impulsará la bomba mediante un divisor de fuerza que le permita la operación de la bomba contra incendio y la operación simultánea del vehículo. El mecanismo de impulsión será diseñado de tal manera que permita a la bomba encrochar cuando el vehículo este desplazándose a cualquier velocidad.

Se instalará el divisor de fuerza en la caja del volante del motor y servirá para dividir la transmisión del motor en transmisiones separadas para el mecanismo de impulsión de la bomba contra incendio y el mando principal de la transmisión del vehículo.

El motor proveerá dispositivos de montaje e impulsión para la bomba de aceite de embrague de modulación. Esta bomba hará circular el aceite hasta el divisor de fuerza para disipar el calor generado por el funcionamiento del embrague. La transmisión del embrague de la bomba de agua será directa y mecánica; siempre estará funcionando cuando el motor se halle en funcionamiento y la velocidad del motor controlará su velocidad.

El mecanismo de impulsión de la bomba constará de un conjunto de embrague hidráulico como un medio de desconexión de la bomba cuando no estén en uso. En cuanto a su facilidad de mantenimiento, el embrague de la bomba será fácilmente reemplazable como una unidad y en el terreno.

El mando de la transmisión principal cuando el vehículo marcha en modo normal se hará mediante la transmisión y el convertidor de torque, y se controlará las RPM del motor al igual que normalmente se haría con el pedal del acelerador. Cuando un control de la cabina se halle en posición de espuma o agua, el vehículo estará en el modo de bombeo y se producirá la siguiente transición:

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

a) El embrague para la impulsión de la bomba se conectará cuando así se requiera.
b) Se seleccionará automáticamente el control de las RPM de bombeo del motor.
c) El convertidor/transmisión principal serán impulsados mediante un embrague que podrá ser "modulado" (deslizamiento controlado por el operador).
d) Cuando el pedal del acelerador controle las RPM del motor en modo normal, estará conectado a una válvula de modulación que a su vez permitirá al conductor modular el embrague.
e) El conductor podrá controlar la velocidad del vehículo y maniobrar mientras descarga a la capacidad nominal sin que se produzca una reducción de la presión operativa de la bomba.
f) Para su facilidad de mantenimiento y practicidad, los controles del sistema contra incendio será a través de electro válvulas o controles hidráulicos para el engranaje de la bomba contra incendio, mecanismo de impulsión de la bomba y las descargas de los agentes. Se requiere un dispositivo manual firme de transferencia de mando para el conjunto de embrague de la bomba que permitirá un funcionamiento pleno sin que se halle operativo dicho conjunto.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil
CESAR ACUNA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0019 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 104903

LUIS FISHER FUENTES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

g) Evita cavitación de la bomba en cualquier régimen de funcionamiento, considerando la altura Sobre el Nivel Medio del Mar de las especificaciones establecidas en el numeral 5.1.

5.14.2. SISTEMA DE PROTECCIÓN TÉRMICA DE LA BOMBA

El sistema de bombas estará protegido contra el aumento de presión debido al calor ocasionado por el bombeo "inactivo" mediante el uso de una válvula térmica de alivio que activa el flujo hacia la atmósfera en caso de ocurrir un sobrecalentamiento.

5.14.3. TANQUE DE AGUA

a) El tanque tendrá una capacidad utilizable entre 10,000 a 12,500 litros de agua para una (01) unidad. El tanque será fabricado en polipropileno o de un material con características simulares de acuerdo a especificaciones del fabricante y será resistente al deterioro por efecto del agua que suele utilizarse en el Perú.
b) La fabricación del tanque y las conexiones de tubería se fabricarán de manera que se evite la posibilidad de corrosión química y galvánica.

5.14.4. TANQUE DE CONCENTRADO DE ESPUMA

El tanque será de tipo rígido, de fabricación de polipropileno o según lo especifique el fabricante. Será de instalación flexible, separada de la carrocería, y de fácil desmontaje, con capacidad de 1,000 litros de espuma mínimo.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.14.5. TUBERÍA PARA EL CONCENTRADO DE ESPUMA

La tubería de concentrado de espuma será de acero inoxidable. La manguera reforzada de alta presión podrá utilizarse con flexibilidad siempre y cuando esté reforzada con alambre trenzado. Se tendrá cuidado en no seleccionar combinaciones de metales diferentes que produzcan corrosión galvánica o en someter dichos metales a aislamiento eléctrico. La tubería de concentrado de líquido/espuma tendrá las dimensiones adecuadas que permitan las velocidades máximas de circulación requeridas.

5.14.6. CONTROLES DE MANTENIMIENTO MENOR

El panel de control se encontrará en el exterior del vehículo. Dicho panel incluirá sin sentido limitativo lo siguiente:

- Conexión para llenado/drenaje de agua.
- Conexión para llenado/drenaje de espuma.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 32877

CESAR ACUNA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 624 - 2019 - MTC/01
Reg. 0024 Fecha 11 DIC. 2019

- Interruptor de luces de panel.

5.14.7. SISTEMA DOSIFICADOR DE ESPUMA

a) El sistema dosificador de líquido/espuma será del tipo continuo que controla la proporción del concentrado de líquido/espuma respecto a la cantidad de agua que se descarga.
b) Dicho sistema dosificará de modo uniforme el concentrado de agua y espuma tipo B mediante un sistema de placas metálicas con orificio, fijas y no regulables cuando se realiza el muestreo de conformidad con los requerimientos de la Normatividad Aeronáutica.
c) El diseño del sistema dosificador incorporará válvulas de acero inoxidable o bronce que impedirán el ingreso del flujo de agua en el tanque de espuma o viceversa en cualquier posición y condición operativa del vehículo.
d) Sistema mezclador con regulador de 0% /3% / 6%.
e) Se debe incluir el certificado de calidad de espuma, así como la descripción del método de ensayo.

5.14.8. TORRETA DE TECHO

La torreta de techo será de tipo no aspirante instalada en el centro sobre el parabrisas de la cabina. La torreta de techo debe ser de fácil funcionamiento cuando el vehículo este en movimiento. La torreta de techo será controlada electrónicamente por un joystick multi-función.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Su configuración será de un solo cilindro y estará diseñada para descargar agua o espuma a una velocidad mínima de agua de 2650 l/minuto. Tendrá un control para chorro directo y modo disperso.

El interruptor de descarga será convenientemente instalado en la manivela de mando.

Se dispondrá de controles necesarios que permitan seleccionar la solución de espuma o agua desde el interior de la cabina. La torreta será dirigida por una sola palanca de control de fácil acceso para el conductor y un miembro de la cuadrilla.

La descarga será totalmente variable desde chorro directo hasta dispersión completa. Tendrá un alcance según lo establecido en la normatividad aeronáutica.

5.14.9. TORRETA DEL PARACHOQUES

a) La torreta del parachoques funcionará a distancia, se instalará en el centro, será de tipo no aspiradora y de diseño reciente. Su configuración será de un solo cilindro y estará diseñada para descargar agua o espuma a una velocidad mínima de agua de 980 l/minuto para ambos casos. Tendrá un control para chorro directo y modo disperso.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA

LUIS FISHER
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros Nº 82877

b) Se dispondrá de controles necesarios que permitan seleccionar la solución de espuma o agua desde el interior de la cabina.

c) La torreta del parachoques estará provista de una consola de control que incluirá controles que permitan la oscilación automática de la torreta hasta 90° a cada lado del centro, así como un control de velocidad de oscilación.

d) La torreta tendrá un patrón de descarga variable desde un chorro sólido hasta una dispersión plena. El patrón de descarga de la torreta (chorro directo) tendrá un alcance mínimo de acuerdo a lo establecido en la normatividad aeronáutica.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0049 Fecha: 11 DIC. 2019

5.14.10. SISTEMA DE DESCARGA ADICIONALES

a) Carrete con manguera de doble agente:

- Será de rebobinado eléctrico y portará mínimo 60 metros (100') de manguera. El carrete estará dotado de un freno de fricción o resistencia por rozamiento que impedirá que la manguera se desenrolle cuando así no se desee. Se tomará en cuenta el rebobinado eléctrico de la manguera con reserva manual. Se instalará un dispositivo manual de transferencia de mando. El carrete debe tener una manguera gemela para utilizarla con la sustancia química en polvo.
- Se instalará rodillos de manguera según se requiera con el objeto de retirar la manguera del carrete con facilidad.
- La manguera estará provista de un pitón dual para doble agente con mango de pistola de cierre. Dicho pitón estará diseñado para descargar la solución de espuma/agua a una velocidad minima de descarga de 360 l/minuto. Cada pitón deberá tener los patrones mínimos de descarga de espuma desde un chorro directo de 20 m (65 pies) de alcance.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

b) Descargas laterales de 63 mm (2 ½"):

El vehículo contará con dos descargas laterales de 63 mm (2 ½") las cuales serán empleadas para las mangueras flexibles, teniendo una capacidad de arrojar 946 l/minuto cada toma en simultaneo.

5.14.11. ROCIADORES INFERIORES DEL VEHÍCULO

Se instalarán como mínimo 3 rociadores debajo del vehículo con una capacidad mínima de descarga de 30gpm, los que serán activadas desde la cabina con el fin de proteger la parte inferior del vehículo y la cara interior de las ruedas y llantas con solución de espuma descargada en forma de chorro pulverizado.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82277

5.14.12. SISTEMA DE POLVO QUÍMICO SECO PQS

El sistema de polvo químico seco consistirá en un tanque de almacenamiento de capacidad mínima de 225 kg instalado en el vehículo; el cilindro de nitrógeno a presión suficiente para descargar 90% del agente seco sin interrupción, se instalará en el vehículo convenientemente para una operación segura. Este tanque deberá estar completamente abastecido en su destino final.

El carrete de doble agente, el cual cuenta con rebobinado eléctrico y manual contará con un pitón dual con una capacidad mínima de 2.25 kg/seg.

Los tanques de nitrógeno tendrán la presión del sistema que garantice la descarga del PQS al régimen especificado anteriormente, estarán adecuadamente protegidos contra la presión y contarán con márgenes de seguridad apropiados. Se instalará un (1) cilindro extra de nitrógeno para la operación del sistema.

El control de las válvulas del sistema de descarga se efectuará a distancia. El accionamiento de las válvulas será neumático, con excepción de la válvula de descarga en el pitón y las válvulas de derivación, evacuación y purga situadas en el tanque de agentes. En el panel de instrumentos se instalará una luz indicadora para señalar cuándo el sistema se halla a presión.

Si el sistema de sustancia química en polvo se halla activado, el operador podrá seleccionar cualquier agente en el carrete de la manguera. El carrete de la sustancia química en polvo contará con guías de acero inoxidable que permitirán el rebobinado uniforme de la manguera a través de un arco de 170° desde la parte frontal o lateral del vehículo.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.14.13. EQUIPAMIENTO AUXILIAR

Se considera como equipamiento auxiliar del sistema de extinción de incendios a:

- Mangueras para descarga (2 ½" pulg) de agua con embón de bronce e hilo NST (Americano) acorde al diámetro de descarga.
- Mangueras para carga de agua con embón de bronce o aluminio e hilo NST (Americano) de estructura rígida acorde al diámetro de carga.
- Mangueras para succión de agua con embón de bronce o aluminio e hilo NST (Americano) acorde al diámetro de drenaje.
- Válvulas de control en manguera para salida de agua.
- Conexiones de mangueras y válvulas con hilo NST.
- Acoples de pulgadas a sistema métrico, succión hilo NST.
- Cribas para tamizado de PQS.
- Bifurco de 2 ½" a dos salidas de 1 ½. Con rosca milimetrada
- Bichero de 2 1/2 metros.
- Pitón de 2 ½ profesional con rosca milimetrada

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 00214 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

Eliseo Rojas Calcina

- Reductor de 2 ½ a 1 ½. Con rosca milimetrada
- Equipo de protección personal completos (casco, capucha, linterna, capote, pantalón, botas contra incendio, guantes) (6 unidades por vehículo), conforme a lo establecido en la NFPA 1971 última edición.
- Equipo de Protección personal para Penetración Aluminizado (2 unidades por vehículo), conforme a lo establecido en la NFPA 1971 última edición
- Equipo de recarga de aire comprimido tipo D y/o E con dos tanques de recarga (01 unidad por vehículo) con motor de capacidad mínima de 5hp, 230V, 5000PSI de servicio, mínimo 4.9 CFM, sistema de purificación de mínimo 3200 CF.
- Equipos de Respiración autónoma, mascara con Regulador Independiente, Presión de Cilindro de 4,500 PSI de 6 Litros, con manómetro de presión en la botella, de tipo Aire Comprimido Tipo D y/o E, con alarma PASS, con batería recargable tipo D, para uso de Bombero. *Nota Cada equipo de Respiración Autónoma constara de; 01 Mascara, 01 Arnés y 02 Cilindros (1 sujeto al arnés y otro de repuesto), los cuales estarán sujetos a cada asiento del vehículo. (06 equipos de respiración autónoma por vehículo).
- Los cilindros deberán cumplir con lo establecido en la NFPA 1981 última edición.

Estos equipamientos estarán incluidos como parte del vehículo de rescate en las cantidades según lo recomendado por el fabricante.

Todo este equipamiento será el recomendado y compatible con el sistema de extinción de incendios del vehículo y deberá cumplir las exigencias internacionales.

Se recomienda que todo el equipamiento auxiliar sea de medidas métricas para ser compatibles con vehículos de rescate externos que operan en el Perú, de no ser así se deberán incluir los respectivos acoples a los sistemas de descarga de extinción de incendio (SAE a métrico). Estos acoples deberán cumplir las exigencias internacionales.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

5.15. HERRAMIENTAS ESPECIALES

5.15.1. HERRAMIENTAS Y EQUIPO DE SALVAMENTO

Las siguientes herramientas y equipos son el mínimo necesario que tiene que llevar el vehículo de salvamento y extinción de incendios de acuerdo a lo establecido en la RAP-314 Cap.9 -1 Rev. 002 de fecha 25.06.2018 y al Doc. 9137 Cuarta Edición 2015 de la OACI.

Se plantea adquirir lo correspondiente a la categoría 7, siendo el Nivel de Protección Actual en los aeródromos de Aeropuertos Andinos del Perú.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 00245 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

ALCANCE	ELEMENTO DEL EQUIPO	CANTIDAD (NP-SEI-7)
Herramienta de entrada forzada.	Barreta (con espolón, tipo multipropósito)	1
	Palanca de pie de cabra 95 cm	1
	Palanca de pie de cabra 1,65 m	1
	Hacha de salvamento, grande, del tipo que no queda Encajada	1
	Hacha de salvamento, pequeña, del tipo que no queda encajada o de aeronave	2
	Cortadora de pernos de 61 cm	2
	Martillo 1,8 kg – tipo maza	2
	Cortafrío 2,5 cm	2
Variedad de equipos de salvamento /corte adecuados, con inclusión de máquinas herramientas de salvamento.	Equipo portátil de salvamento hidráulico/eléctrico (o mixto)	1
	Sierra mecánica de salvamento con hojas de repuesto de un diámetro mínimo de 406 mm	1
	Sierra oscilante/ movimiento alternativo	1

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 2019

ALCANCE	ELEMENTO DEL EQUIPO	CANTIDAD (NP-SEI-7)
Variedad de equipos para distribución de agente extintor.	Mangueras de 30 m de largo y 64 mm de grosor	16
	Boquillas para espuma	2
	Boquillas para agua	4
	Acoples - Adaptadores (Coupling adaptors)	2
	Extintores portátiles;	
	CO2.	2
	Productos Químicos Secos.	2
Aparato de respiración autosuficiente – suficiente para mantener operaciones internas prolongadas *Nota: Uno por cada bombero en servicio.*	Equipo de respiración con máscara y cilindro de aire	6
	Cilindro de aire de repuesto	6
	Máscara de repuesto	6
Máscaras completa antigás	Máscaras completa antigás con filtros	6
Escaleras	Escalera extensible, de salvamento apta para la aeronave crítica	2
	Escalera de uso general – apta para salvamento	1
Indumentaria de protección	Casco, chaquetas, pantalones (con tiradores) botas y guantes contra incendio, como mínimo	6
	Porcentaje de existencia como stock	2
Elementos adicionales de protección personal	Gafas de protección	2
	Capuchas protectoras de fuego	6
	Guantes quirúrgicos (caja)	1
	Manta ignífuga	2
Cuerdas salvavidas	Cuerda salvavidas de salvamento de 45 m	2
	Cuerda salvavidas uso general, 30 m	2

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FIGUEROA PEREZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

	Cuerda salvavidas de bolsillo de 6 m (línea de vida)	6
Equipo de comunicaciones	Transceptores portátiles (intrínsecamente seguro)	2
	Transceptor móvil (vehículo)	1
Equipos portátiles de iluminación	Linterna de mano (intrínsecamente segura)	4
	Iluminación portátil – puntual o de exploración (de enfoque regulable e intrínsecamente segura)	2
Herramientas manuales generales	Palas de reacondicionamiento	2
Caja de herramientas de salvamento y contenido	Martillo sacaclavos 0,6 kg	1
	Cortacables 1,6 cm	1
	Conjunto de llaves	1
	Sierra de arco de alta resistencia completa con hojas de repuesto	1
	Palanca de pie de cabra 30 cm	1
	Conjunto de destornilladores de cabeza ranurada y estrella (Phillips)	1
	Alicates aislados:	
	De combinación de 20 cm	1
	De Corte lateral de 20 cm	1
	Fulcro desplazable – pico de loro 25 cm	1
	Herramienta para cortar cinturones de seguridad	1
	Llave, ajustable 30 cm	1
	Llaves de ajuste, combinación 10 mm – 21 mm	1
Equipo de primeros auxilios	Botiquín de primeros auxilios	2
	Desfibrilador externo automático	2
	Equipo de oxígeno de resucitación	2
Equipo misceláneo	Calzos y cuña de varios tamaños	
	Lona – ligera	2
	Cámara térmica de imágenes	1

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.15.2. SUPRESIÓN DE INTERFERENCIAS DE RADIO

La radiocomunicación hablada será comprensible y eficaz en toda clase de condiciones operativas. De ser necesario, después de las pruebas necesarias, se adicionará al vehículo con un sistema de supresión de interferencias de radio o un equipo de radio que incluya este sistema.

5.15.3. TRATAMIENTO Y PINTURA

a) Todas las piezas del vehículo se someterán a limpieza, tratamiento e imprimación antes del ensamblaje.
b) Antes de ensamblar el vehículo, y con excepción de las piezas de acabado brillante, la unidad se someterá a imprimación, enmasillado, lijado y pintura para lo cual se utilizará pintura acrílica de uretano.
c) El acabado de la pintura no presentará el aspecto de una superficie rugosa (acabado granuloso), goteo ni otras imperfecciones.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

Eliseo Rojas [illegible]
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 198903

d) El fabricante del vehículo garantizará el acabado de la pintura por un período no menor de diez (10) años.
e) La unidad será rotulada y podrá incluir letras de 203 mm (4") con la leyenda AEROPUERTOS ANDINOS DEL PERU S.A. - RESCATE y numerales del vehículo de 406 mm (8").
f) Rotular un símbolo de Obstáculo cuadriculado.

5.15.4. PLACAS DE IDENTIFICACIÓN Y PLACAS DE INSTRUCCIONES

a) Todas las placas de identificación e instrucciones serán de metal o plástico debidamente adheridos a la superficie de los componentes principales del vehículo según lo indique el fabricante del vehículo. La información se grabará en bajo relieve en cada placa en idioma inglés o español. Si son de metal, se las fabricará con material no corrosivo, en aluminio negro anodizado. Cada placa se instalará en lugar visible.
b) Las placas de identificación mostrarán principalmente la marca, el modelo, el número de serie y secundariamente otros datos que permitan identificar la unidad con certeza.
c) En las placas de información se impartirá instrucciones importantes de preferencia en idioma español, las que deberá cumplirse al operar o revisar el vehículo o los equipos. Estas placas de información contendrán advertencias o precauciones y su ubicación y tamaño permitirán una fácil visibilidad en condiciones normales de operación y/o mantenimiento.

5.15.5. INFORMACIÓN TÉCNICA

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Publicaciones Técnicas - El contratista proporcionará un (1) juego por aeropuerto en idioma español y uno (1) en inglés por cada vehículo impreso y (3) copias en versión digital, de las siguientes publicaciones de conformidad con las prácticas comerciales aplicables al vehículo provisto en virtud del contrato. Cada juego constará de una (1) copia de cada:

- Manual de operadores con diagramas de lubricación.
- Manual de partes y piezas.
- Manual con planos eléctricos.
- Manual de servicio y mantenimiento del vehículo y de cada uno de sus equipos y accesorios.
- Manual de interpretación de código de fallas.
- Certificados de prueba de bomba contraincendios.
- Certificado del fabricante del motor.
- Certificado del fabricante de la transmisión.
- Certificado del fabricante de los ejes.
- Certificado del fabricante de la caja de transferencia.
- Certificado del fabricante de neumáticos.
- Certificado del fabricante de mangueras y acoples.
- Certificado del fabricante de tanques de espuma y agua.
- Certificado del fabricante del Cilindro de gas de nitrógeno propulsor.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0074 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP. 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82077

- Certificado del fabricante del Dispositivo de regulación del cilindro de gas propulsor.
- Certificado del fabricante del Contenedor de almacenamiento de agente complementario.
- Certificado del fabricante del Dispositivo de alivio de presión del agente complementario.

Se precisa que la documentación de este numeral, la cual el postor deberá proporcionar, debe ser independiente del material digital que se va a alcanzar a los participantes del curso de operación de los vehículos contra incendio, acorde a lo indicado en el Numeral 3.2 "Capacitación".

5.15.6. INSPECCIÓN DEL VEHÍCULO

Los vehículos contra incendio terminados se someterán a una inspección exhaustiva y pruebas de acuerdo al protocolo del Fabricante con supervisión de Aeropuertos Andinos del Perú, la cual deberá ser en planta antes de ser embarcado y recibidos por Aeropuertos Andinos. Mayor detalle del alcance de las inspecciones ver el ítem 5.16.3 del presente Estudio Definitivo de Ingeniería.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

5.16. GARANTÍA DE CALIDAD

5.16.1. PRINCIPIOS DE DISEÑO DEL VEHÍCULO

00044 11 DIC. 2019
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Firma ..... Fecha .....

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

a) El diseño del vehículo tendrá en cuenta una aceleración rápida y alta velocidad; máxima movilidad en caminos pavimentados y no pavimentados en cualquier estación, condición climática y altitud de los distintos aeropuertos de la concesión AAP; facilidad de operación; seguridad; confiabilidad y capacidad de acceso para reparaciones y mantenimiento.

b) La transmisión en todas las ruedas es esencial para operar en caminos no pavimentados, lo que se logrará sin sacrificar los atributos de los vehículos de alto rendimiento y alta velocidad. El peso se distribuirá en forma sustancialmente igual sobre todas las ruedas con cargas máximas de llantas destinadas a brindar el más alto nivel posible de rendimiento en terreno suave, deslizante o accidentado.
c) En cuanto al diseño, se dará consideración especial al ahorro de peso en la medida en que pueda cumplirse a la vez que se conservarán factores de seguridad en los miembros desgastables y sometidos a esfuerzo.
d) El chasis y la bomba del sistema contra incendios, deberá tener como mínimo una garantía de 15 y 5 años respectivamente.
e) Motor y transmisión deberán tener garantía de 5 años como mínimo.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

f) Los requisitos de funcionamiento descritos en esta especificación se cumplirán con el vehículo en funcionamiento.

5.16.2. RESPONSABILIDAD DE LOS CONTRATISTAS (PROVEEDORES)

a) El carácter de emergencia de los servicios de extinción de incendios y rescate de aeronaves requiere que los contratistas encargados de fabricar el equipo para dicho servicio deban poseer la capacidad potencial de desempeñarse satisfactoriamente en los términos y condiciones de una propuesta de compra así como deben responsabilizarse de ello. Se tendrá en consideración asuntos tales como integridad del contratista, cumplimiento de la seguridad pública, antecedentes sobre desempeño anterior, y recursos técnicos y financieros.

b) El contratista debe asumir plena responsabilidad por todas las piezas componentes del vehículo completo, aun cuando pueda sub contratarse partes importantes. Esta responsabilidad comprenderá el diseño, la fabricación, la inspección, las pruebas de funcionamiento y el mantenimiento. El fabricante garantizara el suministro de piezas y asistencia técnica al comprador durante la vida normal del vehículo (15 años).

c) El contratista deberá contar con un stock básico para poder soportar 5 años de mantenimiento de acuerdo a lo establecido en el manual del fabricante.

d) Asimismo, el contratista se encargará de garantizar que el vehículo propiamente dicho y su sistema de extinción de incendios cumplan los criterios de funcionamiento indicados. Todos los componentes principales tendrán la aprobación/recomendación del fabricante para este tipo de servicio y las cargas impuestas reales no excederán las características nominales del fabricante. Los postores deberán proporcionar con sus propuestas una descripción detallada del vehículo que ofrecen, acompañada de planos que muestren las instalaciones generales.

e) El contratista proveerá un curso de instrucción consistente en la operación y mantenimiento preventivo del vehículo, equipos y accesorios con una duración no menor a las 40 horas lectivas, para el total de personas involucradas en la operación y mantenimiento del vehículo.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.16.3. PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA E INSPECCIÓN

Cuando sea necesario verificar la conformidad con las especificaciones, se llevará a cabo pruebas en planta a cargo de especialistas designados por Aeropuertos Andinos del Perú cuyos gastos serán cubiertos por el contratista. Se demostrará satisfactoriamente el funcionamiento del motor, tren de fuerza, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, sistema de iluminación, controles, sistema contra incendios e instrumentos así como el cumplimiento integral de las especificaciones técnicas del presente Estudio Definitivo de Ingeniería y pruebas establecidas en la RAP 314 (Rev. 02) Vol. I.

El contratista proporcionará pasajes, viáticos y estadía para cuatro (04) especialistas de Aeropuertos Andinos del Perú y/o Concedente con la finalidad que puedan realizar en fábrica:

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

INGENIERO MECÁNICO
Reg. N° 82877

- Una inspección de los vehículos durante su fabricación

  Al 50% de avance en fábrica

- Una inspección de los vehículos durante su fabricación

  A la culminación de la producción en fábrica

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 004 Fecha: 11 DIC. 2019

5.16.4. PREPARACIÓN Y EMBARQUE

El embalaje del vehículo y sus accesorios, piezas de repuesto y herramientas evitará las pérdidas por hurto y garantizará la entrega segura al punto designado.

5.17. SOPORTE TÉCNICO

5.17.1. SOPORTE TÉCNICO DEL VEHÍCULO

El contratista deberá asegurar mediante carta compromiso el inicio de los trabajos para reparación de los vehículos ante cualquier desperfecto o falla dentro de lo establecido en las garantías del fabricante en un plazo no mayor a las 72 horas desde el momento en que fue reportado por el usuario y no podrá sobrepasar los 5 días para su reparación completa, considerando la recepción de repuestos fuera del Perú.

En caso se requiera un plazo adicional, este deberá ser consultado y autorizado por Aeropuertos Andinos del Perú, caso contrario el contratista asumirá una penalidad por las pérdidas que esto genere.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

5.17.2. EQUIPOS ADICIONALES

Se deberá considerar en la propuesta:

- Un (01) scanner (dispositivo) completo por vehículo, (incluir software, 01 impresora y 01 juego completo de cables) para la verificación del estado del vehículo ofertado para ser entregados a Aeropuertos Andinos del Perú.

  En el caso de un software para scanner de un vehículo, considerar que dicho software debe ser compatible con equipos informáticos convencionales, lo indicado en el párrafo anterior podrá variarse en:

- Un (01) software de diagnóstico para la verificación del estado de los vehículos ofertados para ser entregados a Aeropuertos Andinos del Perú; incluye además: 01 juego completo de cables de conexión, 01 Laptop de última generación y 01 impresora de última generación; compatibles con lo especificado por el fabricante del vehículo.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
INC. MECÁNICO ELECTRICISTA

INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros

- Se deberá incluir un equipo externo de medición de régimen de descarga, el cual deberá cumplir lo siguiente:
  a) El fabricante deberá otorgar un documento que certifique/acredite las capacidades de descarga de los vehículos en espumas y PQS, con capacidad de bomba instalada y especificaciones técnicas de monitores/boquillas de descarga.
  b) Incluir medidores de caudal de descarga de espuma y PQS de vehículos, con rangos y capacidades de medición acordes a las capacidades de expulsión de la bomba y equipos de proyección de polvos instalados.
  c) Metodología y periodicidad de las pruebas de descargas de espuma y PQS, con registros e indicadores de calidad que permitan evaluar aceptabilidad de variables y parámetros, de acuerdo a la normativa vigente internacional.
  d) Certificación de compatibilidad de agentes extintores, principal y complementario, con sustentos técnicos y recomendaciones.
  e) Deberá cumplir el siguiente marco normativo:
     - Documento 9137 AN/898 Parte 1 "Servicio de salvamento y extinción de incendios".
     - NFPA 403 "Servicio de salvamento y extinción de incendios de aeródromo".
     - NFPA 414 "Vehículos de salvamento y extinción de incendios de aeródromos".
     - NFPA 412 "Pruebas a los sistemas de espuma de los vehículos de salvamento y extinción de incendios".

- Equipo de Recarga de Aire Comprimido

  Se deberá considerar la implementación de un equipo de recarga de aire comprimido. Los presentes requisitos deberán ser considerados mínimamente para cumplir con los estándares requeridos por la NFPA 1901 - 2016 y NFPA 1989 - 2013, documentos que deberán ser de completo cumplimiento para la fabricación y montado del compresor de aire.

Concepto	Referencia Normativa
REQUISITOS	
Capaz de ser almacenado y operar entre los -15 °C y 43.3 °C. de temperatura y a altitudes comprendidas entre los 180 y 3900 metros sobre el nivel del mar	
Capaz de operar y ser almacenado en entorno de humedad relativa de hasta el 100%	24.2.3 NFPA 1901
Salida de aire a flujo mínimo de 250 L/min a 300 BAR	
Sistema de drenaje automático	
Estación de recarga capaz de realizar el llenado de 02 cilindros simultáneamente	
Todos los materiales usados deben ser resistentes a la corrosión o tratados para resistir la corrosión	NFPA 1901
Instalación de componentes eléctricos de baja tensión compatibles con el sistema eléctrico del vehículo portador	NFPA 1901

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019-MTC/01
Reg. Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP 94907
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 92377

Inflación de componentes eléctricos de voltaje de línea compatibles con el sistema eléctrico del vehículo portador	NFPA 1901
Superficies sobre los 61°C cubiertos con material aislante térmico o mecánicamente resguardados	NFPA 1901
Diseñado y construido para resistir las tensiones, vibraciones y otras condiciones al estar montado en un vehículo contraincendios.	NFPA 1901
El aire de descarga debe pasar por un sistema de purificación antes de su distribución	24.2.6 NFPA 1901
Las tuberías o tubos instalados, pero no conectados, deberán tener los extremos cerrados con rosca o tapones para evitar la entrada de material extraño.	24.2.7 NFPA 1901
El panel del operador deberá tener medidores o indicadores, instrumentos, válvulas, que deberán dar frente a la posición del operador.	24.2.9 NFPA 1901
El panel del operador deberá tener iluminación que facilite la visión del operador.	24.2.9 NFPA 1901
Los principales componentes y accesorios deberán estar identificación (rotulados).	24.2.11 NFPA 1901
La toma de aire deberá ubicarse donde no se contamine por el escape del vehículo contraincendios o el escape de los motores de gasolina o diésel utilizados para alimentar el compresor u otros componentes en el aparato.	24.3.2 NFPA 1901
Deberá tener alarmas y controles audibles y visuales automáticos en el panel principal del operador que apague el compresor y evita el reinicio automático cuando: (1) El nivel de aceite o la presión de aceite es baja. (2) La temperatura del aire de descarga es más alta que la recomendada por el fabricante. (3) La humedad en el aire comprimido en la salida del sistema de purificación excede lo establecido en NFPA 1989 (4) El nivel de monóxido de carbono en el aire procesado excede los límites establecidos en NFPA 1989.	24.3.6 NFPA 1901 NFPA 1989
Horometro eléctrico, no reseteable, para registrar horas de funcionamiento del motor	24.3.6 NFPA 1901
El conjunto del compresor y el controlador se deberá montar en un armazón que proporcione amortiguación a vibraciones	24.3.6 NFPA 1901
El sistema de purificación debe producir aire respirable que cumpla con los requisitos de NFPA 1989	24.4 NFPA 1901 NFPA 1989
El sistema de purificación deberá ser capaz de producir la calidad de aire requerida a la máxima capacidad del compresor durante un mínimo de 50 horas con aire de entrada de 80 ° F (27 ° C) a saturación.	24.4.3 NFPA 1901
El sistema de purificación deberá estar equipado con cartuchos purificadores y elementos que sirvan de filtros.	24.4.4 NFPA 1901

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0891 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Caleina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 83277

5.17.3. CAPACITACIÓN

En atención a lo dispuesto en el numeral 3.2, se deberá considerar en la propuesta la capacitación (in situ) del personal que Aeropuertos Andinos del Perú designe, las capacitaciones serán en idioma español y por un técnico certificado por el fabricante, con un mínimo de 40 horas y deberán consistir en:

- Capacitación teórico-práctica para uso general del vehículo y sus sistemas propios (vehículo propiamente dicho y sistema contra incendio).
- Capacitación para mantenimiento rutinario del vehículo y sus sistemas propios (vehículo propiamente dicho y sistema contra incendio).
- Capacitación para uso de scanner completo del vehículo.

Se deberán considerar capacitaciones periódicas (anuales), que incluyan los temas antes mencionados por un periodo de 5 años posterior a la compra de los vehículos.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0049 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82377

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP. 194903

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – EQUIPAMIENTO ADICIONAL

6.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y RESPIRACIÓN AUTÓNOMA

Los equipos de protección y respiración autónoma deberán cumplir con los estándares de la norma NFPA (última edición vigente hasta la adjudicación del fabricante) y las especificaciones técnicas indicadas a continuación:

ASPECTO	ESPECIFICACIÓNES TÉCNICAS
PESO DEL EQUIPO	CON BOTELLA CARGADA DE 60 MIN. 9 KG APROXIMADAMENTE, PUDIENDO SER SUPERIOR.
CONEXIÓN INTERMEDIA	CONEXIÓN RÁPIDA DE MEDIA PRESIÓN.
2°DA SALIDA	2ª SALIDA CON CONEXIÓN RÁPIDA DE MEDIA PRESIÓN
TIPO DE MASCARA	PUEDE SER MOPTI-PRO EN DOS VERSIONES. CON PULPO O CON SISTEMA F1, O PUEDE SER MÁSCARA ULTRA ELITE DE AMPLIA VISIÓN DE HYCAR.
PUNTOS DE AGARRES DE LA ESPALDERA	DOS PUNTOS DE AGARRE LATERALES.
AUTONOMÍA	ADMITE BOTELLA DE 30MIN, 45 MIN Y DE 60 MIN.
MANÓMETRO INTELIGENTE	MANÓMETRO INTELIGENTE TIPO ÁNGEL II, INDICA ALARMA DE TEMPERATURA Y AUTONOMÍA RESTANTE, ENTRE OTROS.
SUJECIÓN DE LA BOTELLA	CORREA DE FÁCIL MANEJO DANDO LA POSIBILIDAD DE CAMBIAR LA BOTELLA DE MANERA RÁPIDA Y SEGURA.
SISTEMA DE TELEMETRÍA	IMPLEMENTACIÓN DE RADIO PORTATIL CON AUDIFONOS Y MICROFONO.
CONFOR DE LA ESPALDERA	ATALAJE ACOLCHADO EN HOMBROS Y CINTURA.
REDUCTOR DE ALTA PRESIÓN	UN REGULADOR DE ALTA PRESIÓN.
VÁLVULA DE SEGURIDAD	NO ES NECESARIO. SIN EMBARGO, DE CONSIDERARLO CONVENIENTE, PODRÍA INCORPORAR UNA VÁLVULA DE ALIVIO QUE SE ACTIVA CUANDO EL REGULADOR NO FUNCIONA CORRECTAMENTE PERMITIENDO QUE EL EXCESO DE PRESIÓN SALGA AL EXTERIOR.
APORTACIÓN DE AIRE EXTRA	PUEDE SER MEDIANTE BY PASS O MEDIANTE VÁLVULA DE APERTURA MANUAL.
CILINDRO	RECIPIENTE CONTENEDOR DE AIRE A PRESIÓN CONSTRUIDO O FORRADO DE FIBRA DE CARBONO.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0020 Fecha: 11 DIC. 2019

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82477

6.2. TRAJES DE APROXIMACIÓN Y PROTECCIÓN ESTRUCTURAL

6.2.1. CHAQUETA

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 469:2005 "Ropa de protección para bomberos. Requisitos de prestaciones para la ropa de protección en la lucha contra incendios".
- Es una prenda específica para la protección del cuello, brazos y la parte superior e inferior del busto del personal de salvamento, cuando se utilizan en el marco de las intervenciones de la lucha contra incendios y actividades asociadas, en zonas donde se presente un riesgo de calor y/o llamas.
- La composición del traje debe contener lo siguiente:
  - Una primera capa de tela kevlar y/o nomex y/o carbono.
  - Una segunda capa que brindará protección contra el agua, humedad y viento y que además permita la salida del calor sin permitir ingresar el agua, vapor y humedad.
  - Una tercera capa que deberá proteger contra el exceso de temperatura, manteniendo la temperatura corporal soportable al interior del traje.
- Dos bolsillos (uno a cada lado) y un adicional para portar el equipo de comunicación.
- Cintas reflectivas fluorescentes.
- Con refuerzos en hombros, codos y terminación de manga.
- Cierre con velcro (pega pega) cubiertos con una contratapa doble para evitar contacto con la temperatura.
- Protector de cuello resistente al fuego.
- Cierre de la chaqueta resistente a altas temperaturas con un cobertor del mismo material de la chaqueta.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

6.2.2. PANTALÓN

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 469:2005 "Ropa de protección para bomberos. Requisitos de prestaciones para la ropa de protección en la lucha contra incendios".
- Es una prenda específica para la protección de piernas del personal de salvamento, cuando se utilizan en el marco de las intervenciones de la lucha contra incendios y actividades asociadas, en zonas donde se presente un riesgo de calor y/o llamas.
- La composición del traje deberá estar compuesta por lo siguiente:
  - Una primera capa de tela kevlar y/o nomex y/o carbono.
  - Una segunda capa que brindará protección contra el agua, humedad y viento y que además permita la salida del calor sin permitir ingresar el agua, vapor y humedad.
  - Una tercera capa que deberá proteger contra el exceso de temperatura, manteniendo la temperatura corporal soportable al interior del traje.
- Dos (02) bolsillos (uno a cada lado).
- Cintas reflectivas fluorescentes.
- Con refuerzos en rodillas y bastas de pantalón, acolchado intercambiables y resistentes a superficies calientes.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Galeina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82377

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0079 Fecha: 1 DIC. 2019

6.2.3. BOTAS

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 15090:2006 (calzado para bomberos).
- Deberá estar compuesto de un material impermeable.
- Tendrá la puntera y entre suela hechas en acero, contra impactos.
- Sistema de colocación cómodo y sencillo.
- Material reflectante, con correa en la parte posterior, reforzada para la estabilización adicional.
- Plantilla ergonómica, reguladora de humedad y antibacterial.

6.2.4. CAPUCHAS

- Deberá cumplir con lo dispuesto en la norma UNE-EN 13911:2004 (ropa de protección bomberos. Requisitos y métodos de ensayo para las capuchas de protección contra el fuego para bomberos).
- Debe estar compuesto por una doble capa, de materiales altamente retardantes al fuego.
- Debe brindar protección contra llamas y altas temperaturas.

6.2.5. CASCO

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 443:2008 (cascos para la lucha contra el fuego en los edificios y otras estructuras) y norma EN 14458-2004 (Protección individual de los ojos).
- La composición del casco deberá ser de fibra de vidrio, resistente al calor, impactos y penetración.
- Contará con un visor integrado, de policarbonato claro antiempañable, recambiable, resistente al calor e impacto.
- Barbiquejo, con hebillas de conexión y/o correa de ajuste.
- Cintas reflectivas fluorescentes.
- Contará con protección para el cuello y oídos, resistente al calor.
- Deberá contar con una linterna, con un haz de luz de aproximadamente 50 mts. de distancia.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

6.2.6. GUANTES

- Deberá cumplir como mínimo lo dispuesto en la norma UNE-EN 659:2004 (guantes de protección para bomberos).
- Su composición será de un material que proteja contra el calor y las abrasiones.
- El área de la palma llevará una cubierta de silicona rugosa y resistente a la abrasión.
- Deberá ser impermeable, con una barrera que permite escapar la humedad hacia el exterior sin dejarla retornar.
- Cintas reflectivas fluorescentes.
- Contará con velcro, banda autoajustable al tamaño de la muñeca.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 2019 Fecha: 11 DIC. 2019

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82271

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 2019

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

COCONCENTRADO DE ESPUMA AL 3%

El concentrado de espuma AFFF (Aqueus Film Forming Foam), deberá ser ideal para emplearse en sistemas de espuma a una concentración del 3%.

Aplicable para el uso contra los fuegos del combustible de hidrocarburos de la Clase B, en donde están clasificados combustibles ordinarios y productos derivados de hidrocarburos, tales como AV-GAS (100LL), Turbo A-1 y Turbo JP-5, combustibles de aviación.

Rango de pH será 6,5 – 7,5 / gravedad especifica 1.01-1.03 / P.H @ 20°C 6,6 - 7,6 / viscosidad @ 20°C 3,0 / ratio de expansión 7 : 1, Unidades de Viscosidad a 68F (20C) 50.0 csk, Punto de Congelación: 5F(-15C)

- Deberá ser no corrosivo y no tóxico.
- Deberá ser resistente a la reignición.
- Deberá ser adecuado para el uso con agua de mar o dulce.
- Tiempo de vida mínimo 10 años.
- Material contenedor deberá ser plástico y original del fabricante.
- Deberá contar con etiqueta que indique lote y fecha de fabricación.
- Deberá ser biodegradable y su aplicación en incendios no facilitará la contaminación ambiental.
- Sus características no deberán verse alteradas cuando sean almacenadas a temperatura ambiente de -15 °C y 45 °C.
- Deberá ser compatible para su uso en incendios con polvo químico seco a base de bicarbonato de potasio, sodio, etc...

6.4. POLVO QUÍMICO SECO

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

- Será del tipo BC
- Deberá ser a base de Bicarbonato de Potasio, Sodio, entre otros.
- Su grado de pureza será como mínimo 90.
- El polvo químico seco deberá ser impermeable y fluido.
- Deberá ser compatible con espuma AFFF al 3%.
- El material contenedor del PQS debe ser plástico u original del fabricante.
- Deberá ser nuevo de fábrica.
- No deberá contener ingredientes peligrosos o dañinos para el medio ambiente, seres humanos, ni animales, bajo las condicione normales de uso.
- Los extintores de polvo químico son diseñados para proteger áreas que contienen riesgos de incendio Clase B (combustibles líquidos y gaseosos) y Clase C (equipos eléctricos energizados). Son de mayor efectividad, brindando una protección superior.
- No produce shock térmico ni conducción eléctrica.
- Puesto en cada sede según especificaciones técnicas.
- Certificaciones y garantías.
- Los agentes extintores deberán contar con certificaciones internacionales, como:
    - Norma Internacional ISO 9001:2000
    - Certificación de lote y año de fabricación.
    - Certificado de propiedades físicas y químicas.

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82977

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 1[illegible]203

7. PLANOS DE EJECUCIÓN DE OBRAS

No aplica

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0074 Fecha: 11 DIC. 2019

8. PLANILLA DE METRADOS

La cantidad de equipamiento para el Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto de Tacna, se detalla en el cuadro N° 01:

CUADRO N° 01

Ítem	Aeropuerto - Tacna	Unidad	Cantidad
1	Vehículo SEI	Und	2
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900
6	Polvo químico seco	Kg	675

9. PRESUPUESTO

El presupuesto referencial para la adquisición de Equipamiento SEI para el Aeropuerto de Tacna asciende a USD 3,313,025.82 (Tres millones trescientos trece mil veinticinco con 82/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica), según se muestra en el cuadro N° 02 y cuadro N° 03.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Cuadro N° 02

Ítem	Aeropuerto - Tacna	Unidad	Cantidad	Costo Unitario USD	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	2	1,009,542	2,019,084.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	32,427	389,124.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	3,271	39,252.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	56,633	113,266.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900	9	143,100.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	11	7,425.00
	Costos Directos				**2,711,251.00**
	Costos Indirectos				**96,398.00**

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82377

Se precisa que el ítem "Costos Indirectos" del presupuesto referencial incluye los costos necesarios para la importación como el flete (marítimo y terrestre), seguros, Almacenaje-Agenciamiento-Procesos Aduaneros y otros gastos necesarios que garanticen la puesta del equipamiento en la sede aeroportuaria.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019 - MTC/01
Reg. 0074 Fecha 11 DIC. 2019

Cuadro N° 03

COSTO TOTAL INVERSIÓN A PRECIOS DE MERCADO
Valores en Dólares Americanos (USD) - Octubre 2018

Obra: "Optimización de la Capacidad Operativa del Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto Carlos Ciriani Santa Rosa de la Ciudad de Tacna"

Inversiones por ejecución de obra: (Tangibles)	Monto en USD
COSTO DIRECTO	**2,711,251.00**
COSTOS INDIRECTOS	96,398.00
UTILIDAD	0.00
SUBTOTAL	**2,807,649.00**
IGV 18%	505,376.82
COSTO TOTAL DE LA OBRA (Inc.IGV)	**3,313,025.82**

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

10. VALORES REFERENCIALES

El costo referencial para la presente adquisición del Vehículo SEI y agentes para el Aeropuerto de Tacna, asciende a la suma de USD 3,313,025.82 (Tres millones trescientos trece mil veinticinco con 82/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica), incluido el IGV, el transporte, instalación y capacitación en el Aeropuerto de Tacna.

11. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

No aplica.

12. CALENDARIO DE PLAZO DE ENTREGA

Los proponentes presentarán su mejor plazo de entrega, el mismo que deberá incluir a la entrega de todos los bienes y servicios requeridos en el aeropuerto de Tacna. Sin embargo el plazo máximo para la entrega del vehículo y equipamiento debidamente instalados y operando en fábrica es de 405 días calendarios. Para la entrega en sede aeroportuaria, se otorgarán 60

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82577

días calendarios adicionales respecto de la entrega en fábrica. Por lo tanto, el plazo máximo de entrega es de 465 días.

El plazo de entrega en fábrica será contabilizado desde la fecha de emisión del original de la orden de compra hasta la firma del "Acta de Aceptación Técnica – Operativa" por parte de Aeropuertos Andinos del Perú.

12.1. CONDICIONES DE ENTREGA

La entrega de los bienes adquiridos deberán realizarse en presencia del personal calificado de Aeropuertos Andinos del Perú S A y/o del Concedente en la fábrica del postor seleccionado.

El personal calificado de Aeropuertos Andinos del Perú SA y/o del Concedente que asistan deberá verificar: 1) El correcto funcionamiento del vehículo, 2) Que tenga todos los accesorios correspondientes y 3) Verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas de todo el equipamiento adquirido y 4) Pruebas establecidas en la RAP 314 (Rev. 02) Vol. I.

Una vez que se dé la conformidad al bien, el personal de Aeropuertos Andinos del Perú SA y del Concedente procederá a firmar el "Acta de Aceptación Técnica – Operativa".

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

12.2. FINALIZACIÓN DE LA OBRA

El "Acta de comprobación de finalización de la obra" se suscribirá en el aeropuerto de Tacna, la suscripción se realizará con el personal encargado de Aeropuertos Andinos del Perú y del OSITRAN (Regulador), para la mencionada suscripción se verificará que todo el equipamiento incluido en el presente estudio definitivo de ingeniería se encuentre en la sede aeroportuaria así como la documentación técnica correspondiente.

La suscripción del "Acta de comprobación de finalización de la obra" no invalida cualquier reclamo posterior que pueda realizar Aeropuertos Andinos del Perú SA, por deficiencias ocultas o no verificables en la entrega en fábrica, la suscripción del "Acta de Aceptación Técnica – Operativa" no limita el derecho de Aeropuertos Andinos del Perú SA a formular nuevas observaciones sobre los aspectos verificados en la referida acta.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Cabrera
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES CESAR ACUÑA PEREZ
INGENIERO MECANICO FUNCIONARIO TITULAR
Reg. del Colegio de Ingenieros del Perú RM - 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 00470 Fecha 11 DIC. 2019

En caso de que alguno de los controles de calidad resulte no conforme con las especificaciones técnicas del estudio definitivo de ingeniería, se resolverá como producto "NO CONFORME" y el proveedor procederá a realizar la subsanación de la "NO CONFORMIDAD" de inmediato.

A partir de la suscripción del "Acta de comprobación de finalización de la obra", comenzará a regir el periodo de garantía técnica ofertado por el fabricante del mismo.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0074 Fecha: 11 DIC. 2019

13. CRONOGRAMA VALORIZADO

No aplica.

14. FORMULAS POLINÓMICAS

No aplica.

15. ESTUDIO DE IMPACTO URBANISTICO

No aplica.

16. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

No aplica.

17. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS

No aplica.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 92877

18. COTIZACIONES REFERENCIALES

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0074 Fecha: 11 DIC. 2019

AASACI

E-ONE

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

IV. VALORIZACIÓN

COTIZACION Y METRADO SEGUN FORMATO AEROPUERTOS ANDINOS DEL PERÚ

ITEM	AEROPUERTO AREQUIPA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehículo SEI E-ONE TITAN P8 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	2	$ 1,056,625	$ 2,113,250
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	12	$ 7,982	$ 95,784
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	12	$ 3,312	$ 39,744
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	2	$ 75,900	$ 151,800
5	Concentrado de espuma	Lts.	15,900	$ 9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$ 10	$ 6,950
7	Costos Indirectos				$ 172,595
	SUB TOTAL				$ 2,727,516
	IGV				$ 490,953
	TOTAL USD.				$ 3,218,469

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Cal. ...
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 19...03

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0014 Fecha: 11 DIC. 2019

AASACI

ITEM	AEROPUERTO AYACUCHO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehículo SEI E-ONE TITAN PB 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	1	$ 1,056,625	$ 1,056,625
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	6	$ 7,982	$ 47,892
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	6	$ 3,312	$ 19,872
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	1	$ 75,900	$ 75,900
5	Concentrado de espuma	Lts.	15,900	$ 9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$ 10	$ 6,750
7	Costos Indirectos				26,297.62
	SUB TOTAL				$ 1,448,730
	IGV				$ 259,331.33
	TOTAL USD.				$ 1,700,060.95

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ITEM	AEROPUERTO JULIACA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehículo SEI E-ONE TITAN PB 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	2	$ 1,056,625	$ 2,113,250
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	12	$ 7,982	$ 95,784
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	12	$ 3,312	$ 39,744
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	2	$ 75,900	$ 151,800
5	Concentrado de espuma	Lts.	15900	$ 9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$ 10	$ 6,750
7	Costos Indirectos	Und.			$ 172,595
	SUB TOTAL				$ 2,727,316
	IGV				$ 490,916.92
	TOTAL USD.				$ 3,218,233.16

ITEM	AEROPUERTO PUERTO MALDONADO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehículo SEI E-ONE TITAN PB 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	1	$ 1,056,625	$ 1,056,625

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Elisco Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0074 Fecha: 11 DIC 2019

AASACI

2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	6	$	7,982	$ 47,892
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	6	$	3,312	$ 19,872
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	1	$	75,500	$ 75,500
5	Concentrado de espuma	Lts.	15900	$	9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$	10	$ 6,750
7	Costos indirectos					86,297.62
	SUB TOTAL					$ 1,440,730
	IGV					$ 259,331.33
	TOTAL USD.					$ 1,700,060.95

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ITEM	AEROPUERTO TACNA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US.	PARCIAL
1	Vehículo SEI E-ONE TITAN PB 6X6 ADVANCED ARFF NFPA	Und.	2	$ 1,056,625	$ 2,113,250
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und.	12	$ 7,982	$ 95,784
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und.	12	$ 3,312	$ 39,744
4	Set de herramientas de salvamento	Und.	2	$ 75,500	$ 151,000
5	Concentrado de espuma	Lts.	15900	$ 9	$ 147,393
6	Polvo químico seco	Kg.	675	$ 10	$ 6,750
7	Costos indirectos				$ 172,595
	SUB TOTAL				$ 2,727,316
	IGV				$ 490,916.92
	TOTAL USD.				$ 3,218,233.16

TOTAL REFERENCIAL 8 UNIDADES	$ 13,055,057.39

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0074 Fecha: 11 DIC 2019

AASACI

E-ONE

V. TÉRMINOS COMERCIALES

Términos de Venta:

1. **Valorización** : **DOLARES AMERICANOS**
2. **Tipo de Unidad (es)** : **ARFF CUSTOM**
3. **Términos de Venta** : **VENTA Y FACTURACION LOCAL CON IGV**
4. **Plazo de entrega** : **420 DIAS LAS 8 UNIDADES**
5. **Incluye transporte** : **SI, DESDE FABRICA A PERU Y DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL(PERU) HASTA LOS AEROPUERTOS DE AAP**
6. **Forma de Pago** :

Pago del 10% de adelanto contra fianza a la hora de la firma del contrato y el saldo del 90% con pago a 7 meses de entregadas las unidades en cada aeropuerto de AAP en Peru.
Las unidades deberán estar aceptada y recibida formalmente por AAP antes de que las unidades dejen la planta, posteriormente una vez zarpe la nave se enviará a AAP el BL de la unidad.

La, Inspección y conformidad total de las unidades será realizada en fabrica E-ONE Ocala Florida EEUU, con los costos incluidos para las personas designadas por AAP según el detalle

El contratista proporcionará pasajes, viáticos y estadía para que cuatro (4) personas designadas por AAP efectúen:
a) Una inspección de los vehículos durante su fabricación, Al 50% de avance en fabrica por mínimo cinco (4) días calendarios a fin de hacer la inspección al chasis terminado
b) Una prueba de los vehículos terminados en fabrica, A la culminación de la producción en fabrica por cinco (5) días calendarios.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

7. **Validez de la oferta** : 60 DIAS
8. **Destino Final** : AEROPUERTOS DE AAP
9. **Entrenamiento y capacitación:**

Se proveerá como mínimo 40 horas de capacitación.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82377

OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS, LLC

AN OSHKOSH CORPORATION COMPANY • ISO 9001 CERTIFIED

2307 OREGON STREET
POST OFFICE BOX 2566
OSHKOSH, WISCONSIN 54903-2566
920-235-9151

OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS

COTIZACIÓN POR METRADOS

Presupuesto Referencial para la adquisición del equipamiento SEI para cada aeropuerto, se detalla en los siguientes cuadros:

Item	Aeropuerto - Arequipa	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	2	980,000.00	1'960,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	86,000.00	1'032,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	4,000.00	48,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	30,000.00	60,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV				585,181.80
	TOTAL $				3'836,191.80

Item	Aeropuerto - Ayacucho	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	1	980,000.00	980,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6	86,000.00	516,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6	4,000.00	24,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1	30,000.00	30,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV		SUB TOTAL 1'701,010.00		306,181.80
	TOTAL $				2'007,191.80

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Item	Aeropuerto - Juliaca	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	2	980,000.00	1'960,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	86,000.00	1'032,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	4,000.00	48,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	30,000.00	60,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV				585,181.80
	TOTAL $				3'836,191.80

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

Reg. 0047 Fecha:

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

LUIS FISHER FLORES RUIZ DE EZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 62877

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS, LLC

AN OSHKOSH CORPORATION COMPANY • ISO 9001 CERTIFIED

2307 OREGON STREET
POST OFFICE BOX 2566
OSHKOSH, WISCONSIN 54903-2566
920-235-9151

Item	Aeropuerto - Puerto Maldonado	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	1	980,000.00	980,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6	86,000.00	516,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6	4,000.00	24,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1	30,000.00	30,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV			SUB TOTAL 1'701,010.00	306,181.80
	TOTAL $				2'007,191.80

Item	Aeropuerto - Tacna	Unidad	Cantidad	Costo Unitario $	Parcial
1	Vehículo SEI	Und	2	980,000.00	1'960,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	86,000.00	1'032,000.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	4,000.00	48,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	30,000.00	60,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	7.40	117,660.00
6	Polvo químico seco	Kg	675	10.00	6,750
7	Costos Indirectos				26,600.00
	IGV				585,181.80
	TOTAL $				3'836,191.80

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

CONDICIONES GENERALES DE VENTA:

MONEDA	DOLARES AMERICANOS
FORMA DE PAGO	20% ADELANTO CON ORDEN DE COMPRA SALDO CARTA DE CREDITO CONTRA DOCUMENTOS DE EMBARQUE
TIEMPO DE ENTREGA COMPRA	11 MESES CIF PUERTO CALLAO
CONDICIONES DE ENTREGA	CIF PUERTO CALLAO
LUGAR DE ENTREGA	PUERTO CALLAO
VALIDEZ DE OFERTA	70 DIAS CALENDARIOS

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronáutica Civil

Sin otro particular y a la espera de sus gratas noticias,

Atentamente,

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0024 Fecha: 11 DIC. 2019

PEDRO FRANCISCO WALL
OSHKOSH AIRPORT PRODUCTS LLC

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

TRITON
MAQUINARIA . RESPUESTAS . SIEMPRE

Antigua Panamericana Sur Km. 17.5
T: 215 8000 F: 215 8015
www.triton.com.pe

2. Propuesta Económica:

Esta propuesta incluye los siguientes ítems:

Modelo del equipo

ROSENBAUER PANTHER ARFF 12500/750/250 6x6
De acuerdo a las especificaciones "REDACCIÓN PROPUESTA PANTHER 6X6"

AEROPUERTO DE AYACUCHO					
Ítem	Descripción	Unidad	Descripción	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	1	992,000.00	992,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6	3,300.00	19,800.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6	2,500.00	15,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1	64,000.00	64,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				45,000.00
	IGV				239,004.00
	TOTAL $				1,566,804.00

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

AEROPUERTO DE AREQUIPA					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	2	992,000.00	1,984,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	3,300.00	39,600.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	2,500.00	30,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	64,000.00	128,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				90,000.00
	IGV				443,448.00
	TOTAL $				2,907,048.00

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0024 Fecha: 11 DIC. 2019

rosenbauer

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 89277

TRITON
MAQUINARIA . RESPUESTAS . SIEMPRE

Antigua Panamericana Sur Km. 17.5
T: 215 8000 F: 215 8015
www.triton.com.pe

AEROPUERTO DE JULIACA					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	2	992,000.00	1,984,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	3,300.00	39,600.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	2,500.00	30,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	64,000.00	128,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				90,000.00
	IGV				443,448.00
	TOTAL $				2,907,048.00

AEROPUERTO DE MADRE DE DIOS					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	1	992,000.00	992,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	6	3,300.00	19,800.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	6	2,500.00	15,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	1	64,000.00	64,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				45,000.00
	IGV				239,004.00
	TOTAL $				1,566,804.00

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0084 Fecha: 11 DIC. 2019

rosenbauer

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

INGENIERO MECÁNICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

TRITON
MAQUINARIA . RESPUESTAS . SIEMPRE

Antigua Panamericana Sur Km. 17.5
T: 215 8000 F: 215 8015
www.triton.com.pe

AEROPUERTO DE TACNA					
Ítem	Descripción	Unidad	Descripción	P.U. (US$)	Parcial
1	Vehículo	Und	2	992,000.00	1,984,000.00
2	Equipos de protección y respiración autónoma	Und	12	3,300.00	39,600.00
3	Trajes de aproximación y protección estructural	Und	12	2,500.00	30,000.00
4	Set de herramientas de salvamento	Und	2	64,000.00	128,000.00
5	Concentrado de espuma	Lts	15,900.00	11.57	184,000.00
6	Polvo químico seco	Kgs	675	11.85	8,000.00
7	Costos Indirectos				90,000.00
	IGV				443,448.00
	TOTAL $				2,907,048.00

* El transporte incluye costo por seguro contra cualquier riesgo o eventualidad
** El tipo de cambio considerado es de 3.30

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Prestaciones adicionales

- **Mantenimiento por unidad**
  Para los 03 primeros años $ 12,900.0
- **Inspección en fábrica intermedia**
  4 personas x 05 días $ 16,900.00
- **Inspección en fábrica final**
  4 personas x 11 días $ 20,250.00

Nota: Precios no incluyen impuestos

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0029 Fecha: 11 DIC. 2019

rosenbauer

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82077

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

19. ANEXO

19.1. BASES DE LICITACIÓN

A. ENTIDAD CONVOCANTE

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. convoca la presente Licitación Pública Internacional a través de su Comité de Concurso.

B. PROPÓSITO DEL CONCURSO

El propósito del presente concurso es seleccionar al postor que presente la mejor oferta técnico-económica para el "**Optimización de la Capacidad Operativa del Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto Carlos Ciriani Santa Rosa de la Ciudad de Tacna",** para lo cual Aeropuertos Andinos del Perú S. A. invita a las diferentes empresas del rubro a participar en el presente concurso.

Todas las acciones con relación al proceso serán llevadas a cabo por el **Comité de Concurso**, hasta el otorgamiento de la Buena Pro.

El Comité del Concurso es el único que definirá cualquier consulta y/o controversia que se presente y sus decisiones serán definitivas e inapelables.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. a través del Comité de Concurso, se reserva el derecho de suspender el concurso temporalmente y/o extender los plazos establecidos en el calendario así como cancelarlo.

La adjudicación será por la totalidad de los ítems que comprende la convocatoria.

Aeropuertos Andinos de Perú, publicará el aviso de convocatoria en dos (02) oportunidades en el diario Oficial El Peruano, en un medio de circulación nacional y en un medio de circulación internacional. Asimismo las bases serán publicadas en la web de AAP (www.aap.com.pe) a partir de la primera convocatoria.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0824 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Elisco Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

C. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

El financiamiento será con recursos de Aeropuertos Andinos del Perú S.A., los cuales serán reembolsados por el Estado Peruano de acuerdo a los mecanismos aplicados en el contrato de concesión.

D. MONTO DEL PRESUPUESTO

El monto del presupuesto a ofertar para la presente licitación pública Internacional es de USD 3,313,025.82 (Tres millones trescientos trece mil veinticinco con 82/100 dólares de los Estados Unidos de Norteamérica), incluido el IGV.

E. CRONOGRAMA DEL CONCURSO

El Cronograma se incluirá en las Bases del respectivo Proceso de la Licitación Pública Internacional, el cual será elaborado por el comité considerando los mecanismos de contratación establecidos en el contrato de concesión.

F. MODALIDAD DE LA CONTRATACION

A Suma alzada.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

G. CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

Los postores podrán formular consultas o solicitudes de aclaración con relación a las Bases, hasta la fecha indicada en el cronograma del concurso.

Todas las consultas de los postores deberán dirigirse por escrito a la mesa de partes de Aeropuertos Andinos del Perú sito en Av. Pardo y Aliaga 675, oficina 403 San Isidro.

Aeropuertos Andinos del Perú responderá únicamente vía web tales consultas, haciendo conocer las respuestas a todas las empresas invitadas al presente concurso.

Las consultas tendrán carácter aclaratorio y no modificatorio.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Reg. 0244 Fecha: 11 DIC. 2019

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82877

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

H. PRESENTACION DE PROPUESTAS

Los documentos a presentar son los siguientes:

Documentos de la Oferta Económica

a) Oferta Económica (Presupuesto ó Cotización). Conjuntamente con la propuesta se presentara las especificaciones técnicas, folletos, etc., de los bienes ofertados.
b) Cronograma de entrega, indicando el plazo de fabricación o importación (según sea el caso) y entrega de los bienes en destino final.
c) Proponer el servicio técnico y mantenimiento rutinario para el bien (de ser el caso).
d) Los equipos a proveer u ofertar, deberán ser nuevos, fabricados con material de alta calidad, ejecutados con la mejor tecnología existente en el mercado y en perfecto estado de conservación.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01
Fecha: 11 DIC. 2019

Todos los precios de los bienes y servicios consignados en la oferta económica serán propuestos en Dólares de los Estados Unidos de Norteamérica como única moneda.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

Debe entregarse la oferta económica en modo físico conteniendo un (01) original de toda la información requerida, selladas y rubricadas por una persona autorizada del postor.

I. DEL COMITÉ DE CONCURSO

El Comité de Concurso, en los casos que se justifique, se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier propuesta, total o parcial, de rechazar todas las propuestas y/o anular el proceso de la licitación, en cualquier momento, antes del otorgamiento de la Buena Pro.

El Comité del Concurso es el único que definirá cualquier consulta y/o controversia que se presente y sus decisiones serán definitivas e inapelables.

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
Reg. del Colegio de Ingenieros

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

J. MONEDA DE LA OFERTA Y FORMA DE PAGO

Todos los precios de los bienes y servicios consignados en la Oferta Económica serán propuestos en la única moneda especificada por el **Comité de Concurso**, quien sólo aceptará ofertas en Dólares de los Estados Unidos de Norteamérica.

a) Pago de bienes:

(1) En caso de solicitar adelanto: El proveedor deberá presentar una Carta Fianza de Garantía por el adelanto a favor de Aeropuertos Andinos Perú S.A, solidaria, incondicional, irrevocable, sin beneficio de excusión y de realización automática, con validez de treinta (30) días calendarios adicionales a la firma del acta de conformidad por parte de la supervisión (Acta de comprobación de finalización de la obra). La solicitud de adelanto podrá ser realizada dentro de los primeros 7 días calendarios posteriores a la Notificación de la Carta de Adjudicación de Buena Pro. El monto máximo no debe superar el 10% del valor total, el cual será pagado dentro de los treinta (30) días calendarios siguientes de la presentación de la factura junto con la solicitud del adelanto y el original de la carta fianza de garantía.

La Carta Fianza de Garantía de Adelanto deberá ser presentada en original y otorgada por una empresa autorizada del sistema financiero y de seguros sujeta al ámbito de la Superintendencia de Banca y Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones, emitida en la ciudad de Lima. Se precisa que para realizar el abono del adelanto es requisito previo la presentación original de la carta fianza de garantía y la factura comercial por el adelanto solicitado.

(2) Se cancelará el Saldo (90%) dentro de los cuarenta y cinco (45) días calendarios siguientes de la firma del acta de conformidad por parte

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil
CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019 - MTC/01
Reg. ..... Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

Eliseo Rojas Galcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA

LUIS FISHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO

de la supervisión (Acta de comprobación de finalización de la obra). Adicionalmente, para el trámite de cancelación el ejecutor deberá presentar al área de Contabilidad 1) El "Acta de Conformidad de Servicio" debidamente suscrita entre el proveedor y AAP, 2) Orden de compra y/o servicio y 3) Factura correspondiente

K. REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS

Los requerimientos técnicos de los vehículos contra incendio, equipos y agentes a adquirir se encuentran detallados en el presente estudio definitivo de ingeniería de contratación adjunto.

L. PLAZO Y LUGAR DE ENTREGA

El plazo para la entrega e instalación de los bienes será parte de la propuesta del postor siendo el plazo máximo el establecido en el numeral 1.4.3 del presente Estudio Definitivo de Ingeniería. El lugar de entrega es el Aeropuerto de la ciudad de Tacna.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

M. PENALIDAD

En caso de atraso en la entrega de todos los bienes adquiridos, se aplicará una multa equivalentes a USD. 5,000.00 por cada día de atraso, hasta un máximo del 15% del valor de la adquisición.

De llegarse al máximo de la penalidad se resolverá el contrato por incumplimiento y se adjudicara la Buena Pro al postor que quedo segundo en el proceso de selección.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

CESAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621 - 2019 - MTC/01

Reg. 0044 Fecha: 11 DIC. 2019

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 164903

LUIS FISHER [illegible] RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 89577

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

19.2. FORMATO DE INVITACIÓN PARA LA PRESENTACION DE PROPUESTAS

San Isidro, de del 2019

Estimados Señores:

[_____]

(Nombre de la Empresa)

Nos dirigimos a usted por medio de la presente, con el fin de comunicarles que Aeropuertos Andinos del Perú S.A. (AAP), los invita a participar en la convocatoria de la Licitación Pública Internacional ----------, para el **"Optimización de la Capacidad Operativa del Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto Carlos Ciriani Santa Rosa de la Ciudad de Tacna"**.

La recepción y apertura de las propuestas se realizará en la oficina de **Aeropuertos Andinos del Perú S.A.**

Los documentos de la oferta deben ser presentados debidamente llenados, foliados y firmados en sobre cerrado.

Le agradecemos la atención que le brinden a la presente.

Aeropuertos Andinos del Perú S.A. GERENTE DE MANT. E INVERSIONES V°B°

Atentamente,

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Direccion General de Aeronautica Civil
CÉSAR ACUÑA PÉREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019 - MTC/01
Reg. 6041 Fecha: 11 DIC. 2019

.....
Comité de Concurso
Aeropuertos Andinos del Perú

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

LUIS FISCHER FLORES RODRIGUEZ
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82677

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY

19.3. MONTO DE INVERSIÓN

COSTO DE INVERSIÓN A PRECIOS DE MERCADO
Valores en Dólares Americanos (USD) - Octubre 2018

Obra: "Optimización de la Capacidad Operativa del Servicio de Extinción de Incendios del Aeropuerto Carlos Ciriani Santa Rosa de la Ciudad de Tacna"

Inversiones por ejecución de obra: (Tangibles)	Monto en USD
COSTO DIRECTO	**2,711,251.00**
COSTOS INDIRECTOS	96,398.00
UTILIDAD	0.00
SUBTOTAL	**2,807,649.00**
IGV 18%	505,376.82
COSTO TOTAL DE LA OBRA (Inc.IGV)	**3,313,025.82**

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronautica Civil

CESAR ACUÑA PEREZ
FEDATARIO TITULAR
RM. 621-2019 - MTC/01
Reg. 0094 Fecha: 11 DIC. 2019

Aeropuertos Andinos del Perú S.A.
GERENTE DE MANT. E INVERSIONES
V°B°

LUIS FISHER

Eliseo Rojas Calcina
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 194903

ALBERTO TRINIDAD Z.
ADMINISTRADOR SAFETY