

# INFORME SOBRE LA EVALUACIÓN DE OFERTAS Y RECOMENDACIONES PARA LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

## Licitación Pública Internacional

### BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

**Mayo 2025**

---

**Contratante:** Instituto de Investigación Geológico y Energético-IIGE

**Dirección:** Av. de la República E7-263 y Diego de Almagro - Edificio Sky,  
Planta baja Código Postal: 170518

**Programa:** Programa de Gestión Sostenible de Recursos del Subsuelo e  
Infraestructura Asociada

**Préstamo Nro.:** 4989/OC-EC (EC-L1257)

**Código del Proceso:** EC-L1257-P000002

**Nombre de la contratación:** Dotación e implementación de la infraestructura física y tecnológica para el almacenamiento, tratamiento y difusión de la información geocientífica existente y generada en el proyecto de investigación geológica y disponibilidad de ocurrencias minerales en el territorio ecuatoriano con fondos del préstamo BID Nro. 4989/OC-EC (EC-L1257).

**País:** República del Ecuador

Emitido en Quito, DM., 29 de mayo de 2025

## Índice de Secciones

<b>Sección I. ANTECEDENTES.....</b>	<b>ix</b>
<b>SECCIÓN II. DATOS GENERALES .....</b>	<b>1</b>
<b>SECCIÓN III. DATOS DE LA PRESENTACIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>SECCIÓN IV. DETALLE DE OFERENTES.....</b>	<b>8</b>
<b>SECCIÓN V. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS .....</b>	<b>11</b>
<b>SECCIÓN VI. ACLARACIONES REALIZADAS A LOS OFERENTES .....</b>	<b>15</b>
<b>LOTE 2 EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION. ....</b>	<b>15</b>
<b>SECCIÓN VII. ANÁLISIS DE DESVIACIONES, OMISIONES O RESERVAS.....</b>	<b>87</b>
<b>SECCIÓN VIII. COMPARACIÓN DE OFERTAS .....</b>	<b>88</b>
<b>SECCIÓN IX. CALIFICACIÓN DEL OFERENTE .....</b>	<b>95</b>
<b>SECCIÓN X. ADJUDICACIÓN .....</b>	<b>105</b>

## Índice de Cuadros

<b>Cuadro 1. Identificación .....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 2. Presentación y Apertura de Ofertas.....</b>	<b>6</b>
<b>Cuadro 3. Identificación de los Oferentes LOTE 1 EQUIPOS DE IMPRESIÓN (PLOTTER E IMPRESORAS MULTIFUNCIÓN A3).....</b>	<b>8</b>
<b>Cuadro 4. Identificación de los Oferentes LOTE 2 EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION. ....</b>	<b>8</b>
<b>Cuadro 5. Identificación de los Oferentes LOTE 3 SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO. ....</b>	<b>9</b>
<b>Cuadro 6. Identificación de los Oferentes LOTE 4 NETWORKING Y SEGURIDAD. ....</b>	<b>9</b>
<b>Cuadro 7. Identificación de los Oferentes LOTE 5 BASE DE DATOS.....</b>	<b>10</b>
<b>Cuadro 8. Identificación de los Oferentes LOTE 6 SOFTWARE DE GEOFÍSICA. ....</b>	<b>10</b>
<b>Cuadro 9. Examen preliminar – Elegibilidad LOTE 2 EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION. ....</b>	<b>11</b>
<b>Cuadro 10. Examen preliminar – Elegibilidad LOTE 3 SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO.....</b>	<b>11</b>
<b>Cuadro 11. Examen preliminar – Elegibilidad LOTE 4 NETWORKING Y SEGURIDAD....</b>	<b>12</b>
<b>Cuadro 12. Examen preliminar – Elegibilidad LOTE 5 BASE DE DATOS. ....</b>	<b>12</b>
<b>Cuadro 13. Examen preliminar – Elegibilidad LOTE 6 SOFTWARE DE GEOFÍSICA.....</b>	<b>12</b>
<b>Cuadro 14. Cumplimiento sustancial LOTE 2 EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION. ....</b>	<b>13</b>
<b>Cuadro 15. Cumplimiento sustancial LOTE 3 SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO.....</b>	<b>13</b>

<b>Cuadro 16. Cumplimiento sustancial LOTE 4 NETWORKING Y SEGURIDAD. ....</b>	<b>13</b>
<b>Cuadro 17. Cumplimiento sustancial LOTE 5 BASE DE DATOS.....</b>	<b>14</b>
<b>Cuadro 18. Cumplimiento sustancial LOTE 6 SOFTWARE DE GEOFÍSICA. ....</b>	<b>14</b>
<b>Cuadro 19. Detalle de ofertas económicas LOTE 2 EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION. ....</b>	<b>88</b>
<b>Cuadro 20. Detalle de ofertas económicas LOTE 3 SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO. ....</b>	<b>88</b>
<b>Cuadro 21. Detalle de ofertas económicas LOTE 4 NETWORKING Y SEGURIDAD.....</b>	<b>89</b>
<b>Cuadro 22. Detalle de ofertas económicas LOTE 5 BASE DE DATOS. ....</b>	<b>89</b>
<b>Cuadro 23. Detalle de ofertas económicas LOTE 6 SOFTWARE DE GEOFÍSICA.....</b>	<b>89</b>
<b>Cuadro 24. Corrección de errores aritméticos LOTE 2 EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION. ....</b>	<b>90</b>
<b>Cuadro 25. Corrección de errores aritméticos LOTE 3 SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO.....</b>	<b>90</b>
<b>Cuadro 26. Corrección de errores aritméticos LOTE 4 NETWORKING Y SEGURIDAD ...</b>	<b>90</b>
<b>Cuadro 27. Corrección de errores aritméticos LOTE 5 BASE DE DATOS.....</b>	<b>91</b>
<b>Cuadro 28. Corrección de errores aritméticos LOTE 6 SOFTWARE DE GEOFÍSICA.....</b>	<b>91</b>
<b>Cuadro 29. Comparación de ofertas LOTE 2 EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION. ....</b>	<b>92</b>
<b>Cuadro 30. Comparación de ofertas LOTE 3 SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO.....</b>	<b>92</b>
<b>Cuadro 31. Comparación de ofertas LOTE 4 NETWORKING Y SEGURIDAD .....</b>	<b>93</b>
<b>Cuadro 32. Comparación de ofertas LOTE 5 BASE DE DATOS.....</b>	<b>93</b>
<b>Cuadro 33. Comparación de ofertas LOTE 6 SOFTWARE DE GEOFÍSICA. ....</b>	<b>94</b>
<b>Cuadro 34. Calificación de la Capacidad Financiera del Oferente LOTE 2 EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION. ....</b>	<b>95</b>
<b>Cuadro 35. Calificación de la Capacidad Financiera del Oferente LOTE 3 SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO. ....</b>	<b>95</b>
<b>Cuadro 36. Calificación de la Capacidad Financiera del Oferente LOTE 4 NETWORKING Y SEGURIDAD.....</b>	<b>95</b>
<b>Cuadro 37. Calificación de la Capacidad Financiera del Oferente LOTE 5 BASE DE DATOS. ....</b>	<b>96</b>
<b>Cuadro 38. Calificación de la Capacidad Financiera del Oferente LOTE 6 SOFTWARE DE GEOFÍSICA.....</b>	<b>96</b>
<b>Cuadro 39. Calificación de la Capacidad Técnica del Oferente – Experiencia Específica LOTE 2 EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION. ....</b>	<b>97</b>
<b>Cuadro 40. Calificación de la Capacidad Técnica del Oferente – Experiencia Específica LOTE 3 SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO. ....</b>	<b>98</b>

---

<b>Cuadro 41. Calificación de la Capacidad Técnica del Oferente – Experiencia Específica LOTE 4 NETWORKING Y SEGURIDAD.....</b>	<b>99</b>
<b>Cuadro 42. Calificación de la Capacidad Técnica del Oferente – Experiencia Específica LOTE 5 BASE DE DATOS. ....</b>	<b>101</b>
<b>Cuadro 43. Calificación de la Capacidad Técnica del Oferente – Experiencia Específica LOTE 6 SOFTWARE DE GEOFÍSICA.....</b>	<b>103</b>
<b>Cuadro 44. Adjudicación propuesta del contrato .....</b>	<b>105</b>
<b>LOTE 1 EQUIPOS DE IMPRESIÓN (PLOTTER E IMPRESORAS MULTIFUNCIÓN A3) .....</b>	<b>105</b>
<b>Cuadro 45. Adjudicación propuesta del contrato .....</b>	<b>106</b>
<b>LOTE 2 EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION. ....</b>	<b>106</b>
<b>Cuadro 46. Adjudicación propuesta del contrato .....</b>	<b>107</b>
<b>LOTE 3 SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO. ....</b>	<b>107</b>
<b>Cuadro 47. Adjudicación propuesta del contrato .....</b>	<b>108</b>
<b>LOTE 4 NETWORKING Y SEGURIDAD .....</b>	<b>108</b>
<b>Cuadro 48. Adjudicación propuesta del contrato .....</b>	<b>109</b>
<b>LOTE 5 BASE DE DATOS.....</b>	<b>109</b>
<b>Cuadro 49. Adjudicación propuesta del contrato .....</b>	<b>111</b>
<b>LOTE 6 SOFTWARE DE GEOFÍSICA. ....</b>	<b>111</b>
<b>Cuadro 50. Firmas de Responsabilidad .....</b>	<b>112</b>

## Sección I. ANTECEDENTES

1. Con fecha 22 de diciembre de 2020, la República del Ecuador y el Banco Interamericano de Desarrollo suscribieron el Contrato de Préstamo No. 4989/OC-EC, con el objeto de acordar los términos y condiciones en que el Banco otorga un préstamo al Prestatario para contribuir a la financiación y ejecución del Programa de Gestión Sostenible de Recursos del Subsuelo e Infraestructura Asociada, en adelante el "Programa", por un monto de hasta USD 78'400.000,00 el mismo que será ejecutado por el Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables – MERNNR y el Instituto de Investigación Geológico y Energético – IIGE, considerado como parte del programa al proyecto "Investigación Geológica y Disponibilidad de Ocurrencias de Recursos Minerales en el Territorio Ecuatoriano".
2. En el contrato de préstamo suscrito entre el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la República del Ecuador, se estableció que la contratación se efectuará atendiendo las Políticas para la Adquisiciones de Bienes y Obras financiadas por el Banco Interamericano de Desarrollo GN-2349-15.
3. Dentro del Plan de Adquisiciones aprobado, se incluyó el proceso "DOTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA PARA EL ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOCIENTÍFICA EXISTENTE Y GENERADA EN EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICA Y DISPONIBILIDAD DE OCURRENCIAS MINERALES EN EL TERRITORIO ECUATORIANO CON FONDOS DEL PRÉSTAMO BID NRO. 4989/OC-EC (EC-L1257)."

**SECCIÓN II. DATOS GENERALES****Cuadro 1. Identificación**

1. ORGANISMO EJECUTOR	
a) NOMBRE	INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICO Y ENERGÉTICO (IIGE)
b) DIRECCIÓN	Av. de la República E7-263 y Diego de Almagro - Edificio Sky, Planta baja Código Postal: 170518 Quito-Ecuador
2. NÚMERO DEL PRÉSTAMO/CRÉDITO	4989/OC-EC (EC-L1257)
3. NOMBRE DEL PROGRAMA	GESTIÓN SOSTENIBLE DE RECURSOS DEL SUBSUELO E INFRAESTRUCTURA ASOCIADA (EC-L1257), DEL CONTRATO DE PRÉSTAMO NO. 4989/OC-EC
4. FECHA DE ENTRADA EN VIGOR	22 de diciembre de 2020
5. FECHA DE CIERRE	
a) Original	22 de diciembre de 2022
b) Modificada	31 de marzo de 2027
6. NOMBRE DEL PROYECTO	DOTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA PARA EL ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOCIÉNTIFICA EXISTENTE Y GENERADA EN EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICA Y DISPONIBILIDAD DE OCURRENCIAS MINERALES EN EL TERRITORIO ECUATORIANO CON FONDOS DEL PRÉSTAMO BID NRO. 4989/OC-EC (EC-L1257)
7. NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO	Código del Proceso: EC-L1257-P000002.
8. DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO	El proyecto EC-L1257-P000002 busca recopilar y analizar información geocientífica para la actualización de la carta geológica y de

	<p>ocurrencias minerales en Ecuador. Para ello, el Componente 3 contempla la adquisición de infraestructura física y tecnológica en seis lotes:</p> <p>Lote 1: Equipos de impresión (plotter e impresoras multifunción A3) para la generación y digitalización de información geológica. Lote 2: Equipos de cómputo (portátiles y estaciones de trabajo) con capacidad para procesar grandes volúmenes de datos con software especializado. Lote 3: Servidores y almacenamiento para mejorar la capacidad del Banco de Información Geológica del Ecuador (BIGE) y garantizar su disponibilidad. Lote 4: Infraestructura de redes y seguridad para proteger la información geocientífica contra amenazas cibernéticas. Lote 5: Base de datos para gestionar y difundir información geológica y minera, asegurando su integración con el BIGE. Lote 6: Software geofísico para procesar e interpretar datos en magnetometría y radiometría.</p> <p>Estas adquisiciones buscan fortalecer el procesamiento, almacenamiento y difusión de datos geocientíficos, contribuyendo al ordenamiento territorial y al desarrollo sostenible de los recursos minerales en Ecuador.</p>
<p>9. PRESUPUESTO REFERENCIAL</p>	<p><b>Lote 1</b> = USD 56.034,60 (Cincuenta y seis mil treinta y cuatro con 60/100)</p> <p><b>Lote 2</b> = USD 538.158,68 (Quinientos treinta y ocho mil ciento cincuenta y ocho con 68/100)</p>

	<p><b>Lote 3</b> = USD 1.275.000,34 (Un millón doscientos setenta y cinco mil con 34/100)</p> <p><b>Lote 4</b> = USD 698.762,62 (Seiscientos noventa y ocho mil setecientos sesenta y dos con 62/100)</p> <p><b>Lote 5</b> = USD 51.805,57 (Cincuenta y un mil ochocientos cinco con 57/100)</p> <p><b>Lote 6</b> = USD 78.410,00 (Setenta y ocho mil cuatrocientos diez con 00/100)</p>
10. MÉTODO DE REVISIÓN	
a) Tipo de Revisión	<input checked="" type="checkbox"/> Ex Ante <input type="checkbox"/> Ex Post
b) Preferencia Nacional	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
c) Tipo de Contrato	<input checked="" type="checkbox"/> Suma Alzada <input type="checkbox"/> Precio Unitario <input type="checkbox"/> Reembolso de costos más comisión fija <input type="checkbox"/> Llave en mano <input type="checkbox"/> Basados en el desempeño <input type="checkbox"/> Basados en el tiempo <input type="checkbox"/> Acuerdos marco <input type="checkbox"/> Servicios de administración, diseño y construcción <input type="checkbox"/> Propiedad-operación-construcción <input type="checkbox"/> Construcción-operación-transferencia <input type="checkbox"/> Otros: Elija un elemento.
11. COFINANCIAMIENTO	
a) Porcentaje BID	100%

b) Cofinancista	No aplica
c) Porcentaje Cofinancista	No aplica
12. Fecha de Anuncio general de Adquisiciones	24 de septiembre de 2021
13. Precalificación	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
a) No. de precalificadas	<b>No aplica</b>
b) fecha de No Objeción	<b>No aplica</b>
14. Anuncio específico de la licitación	
a) UNDB on line	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
b) Fecha	10 de septiembre de 2024
a) Periódico	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
b) Fecha	No Aplica
a) Gaceta oficial	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
b) Fecha	No aplica
a) Portal del país	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
b) Fecha	9 de septiembre de 2024
a) Invitaciones directas	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
b) Fecha	No aplica
c) No. de invitados	No aplica
15. Documento de contratación	SOLICITUD DE OFERTAS DE BIENES MEDIANTE LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA DOTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA PARA EL ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN

	GEOCIENTÍFICA EXISTENTE Y GENERADA EN EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICA Y DISPONIBILIDAD DE OCURRENCIAS MINERALES EN EL TERRITORIO ECUATORIANO CON FONDOS DEL PRÉSTAMO BID NRO. 4989/OC-EC (EC-L1257)
16. Boletines de Aclaraciones	
a) Número de Boletines b) Fecha(s)	4 18 de septiembre de 2024 14 de octubre de 2024 09 de diciembre de 2024 08 de enero de 2025
17. Boletines de Enmiendas	
a) Número de Boletines b) Fecha(s) c) fecha de No Objeción	6 14 de octubre de 2024 14 de octubre de 2024 30 de octubre de 2024 26 de noviembre de 2024 05 de diciembre de 2024 08 de enero de 2025

**SECCIÓN III. DATOS DE LA PRESENTACIÓN**  
**Cuadro 2. Presentación y Apertura de Ofertas**

<p>1. OFERTAS PRESENTACIÓN DE OFERTAS</p> <p>a) Formato</p> <p>b) Fecha original</p> <p>c) Fecha prorrogada</p>	<p>Físico <input checked="" type="checkbox"/> Electrónico <input type="checkbox"/></p> <p>25 de octubre de 2024</p> <p>31 de enero de 2025</p>
<p>2. APERTURA DE OFERTAS</p>	
<p>a) Formato</p> <p>b) Fecha</p>	<p>Físico <input checked="" type="checkbox"/> Electrónico <input type="checkbox"/></p> <p>31 de enero de 2025</p>
	<p>6<sup>1</sup> 9 en total</p> <p>a) LOTE 1 EQUIPOS DE IMPRESIÓN (PLOTTER E IMPRESORAS MULTIFUNCIÓN A3) (NO SE PRESENTARON OFERTAS)</p> <p>b) LOTE 2 (EQUIPOS PORTÁTILES Y ESCRITORIO WORKSTATION) 2 (DOS) OFERTAS.</p> <p>c) LOTE 3 (SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO) 2 (DOS) OFERTAS.</p> <p>d) LOTE 4 (NETWORKING Y SEGURIDAD) 2 (DOS) OFERTAS.</p> <p>e) LOTE 5 (BASE DE DATOS) 2 (DOS) OFERTAS.</p> <p>f) LOTE 6 (SOFTWARE DE GEOFÍSICA) 1 (UNA) OFERTA.</p>
<p>3. PERIODO DE VALIDEZ</p>	
<p>a) Original</p>	<p>180 días (30 de julio de 2025).</p>

<sup>1</sup> Conforme consta del Acta Nro. 6 "Acta de Apertura de Ofertas" de fecha 31 de enero del 2025, fueron seis (6) oferentes quienes presentaron sus ofertas conforme el siguiente detalle: COMWARE S.A, (ofertó para el **lote 5**); Geografía y mapas Digitales GM DIGITAL Cía. LTDA, (ofertó para el **lote 6**); MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA (Ofertó para el **lote 2 Y 3**); NET IO SERVICIOS S.A (ofertó para el **lote 4**); SEPROTEICO S.A (Ofertó para el **lote 2 y 4**); OPTIMTECH – REDPARTNER (APCA) (Ofertó para el **lote 3 y 5**).

b) <i>Prórroga</i>			
c) <i>Fecha</i>	<i>de</i>	<i>No</i>	NA
<i>Objeción</i>			NA

## SECCIÓN IV. DETALLE DE OFERENTES

Cuadro 3. Identificación de los Oferentes LOTE 1 EQUIPOS DE IMPRESIÓN (PLOTTER E IMPRESORAS MULTIFUNCIÓN A3)

Identificación de los Oferentes										
Código	Datos de los Oferentes							Domicilio b)	Nacionalidad del oferente c)	Modificaciones o comentarios f)
	Nombre del Oferente	APCA		Firma Representante (en caso de APCA)	Nombre de los miembros (en caso de APCA)	Nacionalidad de los miembros (en caso de APCA)	Signatario autorizado			
		Si	No							
	No se presentaron ofertas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

Cuadro 4. Identificación de los Oferentes LOTE 2 EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION.

Identificación de los Oferentes										
Código	Datos de los Oferentes							Domicilio b)	Nacionalidad del oferente c)	Modificaciones o comentarios f)
	Nombre del Oferente	APCA		Firma Representante (en caso de APCA)	Nombre de los miembros (en caso de APCA)	Nacionalidad de los miembros (en caso de APCA)	Signatario autorizado			
		Si	No							
003	MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	No aplica	No aplica	No aplica	Amparo Elizabeth Paredes Viteri	Quito – Ecuador (Iñaquito / Yáñez Pinzón N26-243 y Av. Francisco de Orellana)	Ecuatoriana	NO
005	SEPROTEICO S.A.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	No aplica	No aplica	No aplica	Bolívar Gonzalo Bermeo Pinos	Quito – Ecuador (Av. Gaspar de Villaroel E 10-21 y Av. 6 de Diciembre, edificio Plaza 6, piso 9)	Ecuatoriana	NO

**Cuadro 5. Identificación de los Oferentes LOTE 3 SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO.**

Identificación de los Oferentes										
Código	Datos de los Oferentes							Domicilio b)	Nacionalidad del oferente c)	Modificaciones o comentarios f)
	Nombre del Oferente	APCA		Firma Representante (en caso de APCA)	Nombre de los miembros (en caso de APCA)	Nacionalidad de los miembros (en caso de APCA)	Signatario autorizado			
		Si	No							
003	MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	No aplica	No aplica	No aplica	Amparo Elizabeth Paredes Viteri	Quito – Ecuador (Iñaquito / Yáñez Pinzón N26-243 y Av. Francisco de Orellana)	Ecuatoriana	NO
006	OPTIMTECH - REDPARTNER	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Luis Adriano Calero Peralta	OPTIMTECH - REDPARTNER	Ecuatoriana	Luis Adriano Calero Peralta	Quito – Ecuador Gonzales Suarez N32-152 y Jacinto Bejarano	Ecuatoriana	NO

**Cuadro 6. Identificación de los Oferentes LOTE 4 NETWORKING Y SEGURIDAD.**

Identificación de los Oferentes										
Código	Datos de los Oferentes							Domicilio b)	Nacionalidad del oferente c)	Modificaciones o comentarios f)
	Nombre del Oferente	APCA		Firma Representante (en caso de APCA)	Nombre de los miembros (en caso de APCA)	Nacionalidad de los miembros (en caso de APCA)	Signatario autorizado			
		Si	No							
004	NET IO SERVICIOS S.A.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	No aplica	No aplica	No aplica	Luis German Garofalo Cepeda	Quito – Ecuador Pasaje los Naranjos N3567 y Av. 6 de Diciembre	Ecuatoriana	NO
005	SEPROTEICO S.A.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	No aplica	No aplica	No aplica	Bolívar Gonzalo Bermeo Pinos	Quito – Ecuador (Av. Gaspar de Villaroel E 10-21 y Av. 6 de Diciembre, edificio Plaza 6, piso 9	Ecuatoriana	NO

**Cuadro 7. Identificación de los Oferentes LOTE 5 BASE DE DATOS.**

Identificación de los Oferentes										
Código	Datos de los Oferentes							Domicilio b)	Nacionalidad del oferente c)	Modificaciones o comentarios f)
	Nombre del Oferente	APCA		Firma Representante (en caso de APCA)	Nombre de los miembros (en caso de APCA)	Nacionalidad de los miembros (en caso de APCA)	Signatario autorizado			
		Si	No							
001	COMWARE S.A.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	No aplica	No aplica	No aplica	Marco Fabián Alvarado Román	Quito – Ecuador Av. De La Republica E7-61 y Martin Carrión	Ecuatoriana	NO
006	OPTIMTECH - REDPARTNER	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Luis Adriano Calero Peralta	OPTIMTECH - REDPARTNER	Ecuatoriana	Luis Adriano Calero Peralta	Quito – Ecuador Gonzales Suarez N32-152 y Jacinto Bejarano	Ecuatoriana	NO

**Cuadro 8. Identificación de los Oferentes LOTE 6 SOFTWARE DE GEOFÍSICA.**

Identificación de los Oferentes										
Código	Datos de los Oferentes							Domicilio b)	Nacionalidad del oferente c)	Modificaciones o comentarios f)
	Nombre del Oferente	APCA		Firma Representante (en caso de APCA)	Nombre de los miembros (en caso de APCA)	Nacionalidad de los miembros (en caso de APCA)	Signatario autorizado			
		Si	No							
002	Geografía y mapas Digitales GM DIGITAL CIA. LTDA.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	No aplica	No aplica	No aplica	Mónica Alexandra Fernández Tufiño	Quito – Ecuador Av. 12 de octubre N24-739 y Av. Colon, Edificio Torre Boreal, Ofic. 415	Ecuatoriana	NO

**SECCIÓN V. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS**

**Cuadro 9. Examen preliminar – Elegibilidad LOTE 2 EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION.**

Examen Preliminar - Elegibilidad												
Código	Integridad de la Oferta				Elegibilidad					Requirió aclaraciones	Se resolvieron aclaraciones	Aceptación para efectuar evaluación técnica
	Nombre del Oferente	Debidamente firmada	Presenta Garantía/Declaración de mantenimiento	Sustancialmente completa	País elegible	Conflicto de interés	Entidad del Estado	Sancionada	Exclusión			
003	MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI
005	SEPROTEICO S.A.	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI

**Cuadro 10. Examen preliminar – Elegibilidad LOTE 3 SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO.**

Examen Preliminar - Elegibilidad												
Código	Integridad de la Oferta				Elegibilidad					Requirió aclaraciones	Se resolvieron aclaraciones	Aceptación para efectuar evaluación técnica
	Nombre del Oferente	Debidamente firmada	Presenta Garantía/Declaración de mantenimiento	Sustancialmente completa	País elegible	Conflicto de interés	Entidad del Estado	Sancionada	Exclusión			
003	MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.	SI	SI	SI	SI	No	No	No	No	SI	SI	SI
006	OPTIMTECH - REDPARTNER	SI	SI	SI	SI	No	No	No	No	SI	SI	SI

**Cuadro 11. Examen preliminar – Elegibilidad LOTE 4 NETWORKING Y SEGURIDAD.**

Examen Preliminar - Elegibilidad												
Código	Integridad de la Oferta				Elegibilidad					Requirió aclaraciones	Se resolvieron aclaraciones	Aceptación para efectuar evaluación técnica
	Nombre del Oferente	Debidamente firmada	Presenta Garantía/Declaración de mantenimiento	Sustancialmente completa	País elegible	Conflicto de interés	Entidad del Estado	Sancionada	Exclusión			
004	NET IO SERVICIOS S.A.	SI	SI	SI	SI	No	No	No	No	SI	SI	SI
005	SEPROTEICO S.A.	SI	SI	SI	SI	No	No	No	No	SI	SI	SI

**Cuadro 12. Examen preliminar – Elegibilidad LOTE 5 BASE DE DATOS.**

Examen Preliminar - Elegibilidad												
Código	Integridad de la Oferta				Elegibilidad					Requirió aclaraciones	Se resolvieron aclaraciones	Aceptación para efectuar evaluación técnica
	Nombre del Oferente	Debidamente firmada	Presenta Garantía/Declaración de mantenimiento	Sustancialmente completa	País elegible	Conflicto de interés	Entidad del Estado	Sancionada	Exclusión			
001	COMWARE S.A.	SI	SI	SI	SI	No	No	No	No	SI	SI	SI
006	OPTIMTECH - REDPARTNER	SI	SI	SI	SI	No	No	No	No	SI	SI	SI

**Cuadro 13. Examen preliminar – Elegibilidad LOTE 6 SOFTWARE DE GEOFÍSICA.**

Examen Preliminar - Elegibilidad												
Código	Integridad de la Oferta				Elegibilidad					Requirió aclaraciones	Se resolvieron aclaraciones	Aceptación para efectuar evaluación técnica
	Nombre del Oferente	Debidamente firmada	Presenta Garantía/Declaración de mantenimiento	Sustancialmente completa	País elegible	Conflicto de interés	Entidad del Estado	Sancionada	Exclusión			
002	Geografía y mapas Digitales GM DIGITAL CIA. LTDA.	SI	SI	SI	SI	No	No	No	No	SI	SI	SI

**Cuadro 14. Cumplimiento sustancial LOTE 2 EQUIPOS PORTÁILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION.**

Evaluación Técnica – Cumplimiento Sustancial									
Código	Nombre del Oferente	Especificaciones Técnicas o Términos requeridos	Especificaciones Técnicas o Términos ofertadas	Se ajusta al requerimiento	Presenta Desviaciones	Presenta Reservas	Presenta Omisiones	Tiene desviaciones, omisiones o reservas sustanciales	Aceptada para Comparación de ofertas
003	MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.	Revisar Anexo 1	Revisar Anexo 1	Si	No	No	No	No	Si
005	SEPROTEICO S.A.	Revisar Anexo 1	Revisar Anexo 1	Si	No	No	No	No	Si

**Cuadro 15. Cumplimiento sustancial LOTE 3 SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO.**

Evaluación Técnica – Cumplimiento Sustancial									
Código	Nombre del Oferente	Especificaciones Técnicas o Términos requeridos	Especificaciones Técnicas o Términos ofertadas	Se ajusta al requerimiento	Presenta Desviaciones	Presenta Reservas	Presenta Omisiones	Tiene desviaciones, omisiones o reservas sustanciales	Aceptada para Comparación de ofertas
003	MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.	Revisar Anexo 1	Revisar Anexo 1	Si	No	No	No	No	Si
006	OPTIMTECH - REDPARTNER	Revisar Anexo 1	Revisar Anexo 1	Si	No	No	No	No	Si

**Cuadro 16. Cumplimiento sustancial LOTE 4 NETWORKING Y SEGURIDAD.**

Evaluación Técnica – Cumplimiento Sustancial									
Código	Nombre del Oferente	Especificaciones Técnicas o Términos requeridos	Especificaciones Técnicas o Términos ofertadas	Se ajusta al requerimiento	Presenta Desviaciones	Presenta Reservas	Presenta Omisiones	Tiene desviaciones, omisiones o reservas sustanciales	Aceptada para Comparación de ofertas

004	NET IO SERVICIOS S.A.	Revisar Anexo 1	Revisar Anexo 1	Si	No	No	No	No	Si
005	SEPROTEICO S.A.	Revisar Anexo 1	Revisar Anexo 1	Si	No	No	No	No	Si

**Cuadro 17. Cumplimiento sustancial LOTE 5 BASE DE DATOS.**

Evaluación Técnica – Cumplimiento Sustancial									
Código	Nombre del Oferente	Especificaciones Técnicas o Términos requeridos	Especificaciones Técnicas o Términos ofertadas	Se ajusta al requerimiento	Presenta Desviaciones	Presenta Reservas	Presenta Omisiones	Tiene desviaciones, omisiones o reservas sustanciales	Aceptada para Comparación de ofertas
001	COMWARE S.A.	Revisar Anexo 1	Revisar Anexo 1	Si	No	No	No	No	Si
006	OPTIMTECH - REDPARTNER	Revisar Anexo 1	Revisar Anexo 1	Si	No	No	No	No	Si

**Cuadro 18. Cumplimiento sustancial LOTE 6 SOFTWARE DE GEOFÍSICA.**

Evaluación Técnica – Cumplimiento Sustancial									
Código	Nombre del Oferente	Especificaciones Técnicas o Términos requeridos	Especificaciones Técnicas o Términos ofertadas	Se ajusta al requerimiento	Presenta Desviaciones	Presenta Reservas	Presenta Omisiones	Tiene desviaciones, omisiones o reservas sustanciales	Aceptada para Comparación de ofertas
002	Geografía y mapas Digitales GM DIGITAL CIA. LTDA	Revisar Anexo 1	Revisar Anexo 1	Si	No	No	No	No	Si

## SECCIÓN VI. ACLARACIONES REALIZADAS A LOS OFERENTES

De conformidad a lo establecido en la IAO 27 "Aclaraciones sobre las Ofertas" del DDL en concordancia a lo establecido en el numeral 2.53 "Aclaración o Modificación de la Oferta" de las Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras Financiados por el BID, que en su parte pertinente señala: "El Prestatario debe pedir a los oferentes las aclaraciones necesarias para evaluar sus ofertas (...)" se solicitó a los oferentes las aclaraciones y presentación de documentos conforme se detalla a continuación:

### LOTE 2 EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION.

#### 5.1. Oferente 003 MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGICA CIA. LTDA.

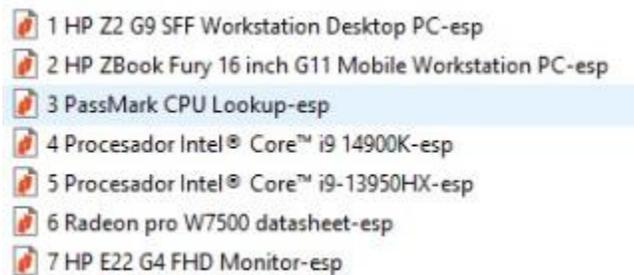
##### 5.1.1. ACLARACIÓN No. 1

###### Aclaración Solicitada:

"El oferente debe traducir el catálogo de equipo del mencionado lote a idioma español, conforme lo solicitado en el DDL (...)",

###### Respuesta ante aclaración:

"Enviamos de manera digital la carpeta "catálogos lote 2" donde se encuentran los catálogos en idioma inglés y en idioma español así como imprimimos los siguientes documentos en idioma español, cabe indicar que para la traducción se utilizó la herramienta Google Translate <https://translate.google.com/?hl=es&sl=en&tl=es&op=docs>"



###### Conclusión:

#### <sup>2</sup> "27. Aclaraciones sobre las Ofertas

**27.1** Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas y las Calificaciones de los Oferentes, el Comprador puede, si lo estima necesario, solicitar a cualquier Oferente aclaraciones sobre su Oferta; si lo hace, debe dar a los Oferentes un plazo razonable para la respuesta. No se tendrá en cuenta ninguna aclaración presentada por un Oferente que no hubiera sido solicitada por el Comprador. La solicitud de aclaración del Comprador y la respuesta correspondiente deberán constar por escrito. No se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación, incluidos aumentos o reducciones voluntarios, de los precios o de la sustancia de la Oferta, salvo las que sean necesarias para confirmar la corrección de errores aritméticos que el Comprador hubiera descubierto durante la evaluación de las Ofertas, de conformidad con lo dispuesto en la IAO 34.

El oferente **Nro. 003 MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGICA CIA. LTDA.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende, la entrega de los catálogos debidamente traducidos al idioma español conforme lo determinado en el DDL.

### 5.1.2. ACLARACIÓN No. 2

#### Aclaración Solicitada:

"De acuerdo con la oferta presentada, en las páginas 149 y 150, se detalla la siguiente información sobre el procesador:

ESPECIFICACIONES REQUERIDAS	TÉCNICAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
PROCESADOR		
Al menos un Benchmarck 29,146 <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8">https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8</a>		Si cumple Superior, un benchmarck 37,926 <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8">https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8</a> Cada Laptop viene con 1 Procesador 13 th Gen Intel® Core™ i7-13850HX with Intel® UHD Graphics (1.5 GHz E-core base frequency, 2.1 GHz P-core base frequency, up to 3.8 GHz E-core Max Turbo frequency, up to 5.3 GHz P-core Max Turbo frequency, 30 MB L3 cache, 8 P- cores and 12 E-cores, 28 threads), supports Intel® vPro® Technology Anexos: 1. Cataalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC 2. Catálogo PassMark CPU Lookup "SIC"
Procesador de familia 9 ó superior		Si cumple Superior, Procesador de familia 13 Anexos: 1. Catálogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC 2. Catálogo Procesador Intel® Core™ i7-13850HX
Al menos 13ava generación		Si cumple, 13ava generación Anexos: 1. Catálogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC 2. Catálogo Procesador Intel® Core™

Sin embargo, en la revisión de los anexos y especificaciones técnicas, se observa que en la página 4 del catálogo "HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC" se detallan diversos procesadores (Imagen 1). Además, en el ítem "Procesador de familia 9 o superior" se menciona "Procesador de familia 13", sin embargo, es importante precisar que la denominación "familia 13" no existe. Los procesadores se organizan en familias como Intel Core i3, i5, i7, i9, Xeon, AMD Ryzen 5, 7, 9, etc., mientras que las generaciones tecnológicas incluyen 12<sup>a</sup>, 13<sup>a</sup> y 14<sup>a</sup>.

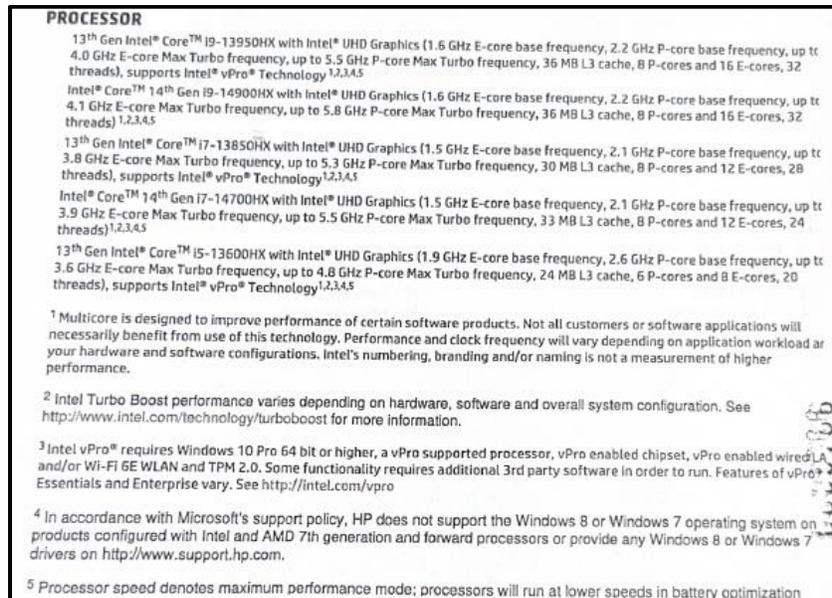


Imagen 1

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclarar lo siguiente:

1. El ítem "Procesador de familia 9 o superior", especificando correctamente la familia y generación del procesador ofertado.
2. El benchmark del procesador ofertado, considerando que el anexo "PassMark CPU Lookup" proporciona la lista de procesadores.
3. La generación del procesador ofertado."

#### Respuesta ante aclaración:

"Por lo antes mencionado, MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA., debido a una omisión tipográfica, aclaramos lo siguiente:

1. El ítem "Procesador de familia 9 o superior", específico correctamente la familia y generación del procesador ofertado, enviamos este documento de manera digital, así como impreso incluyendo la aclaración solicitada de la siguiente documentación:
  - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - LOTE 2: EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION

- *LOTE 2: EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION Lista de Precios: Bienes fabricados fuera del País del Comprador, previamente importado*

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS	
<b>PROCESADOR</b>			
	Procesador de familia 9 ó superior	Si cumple, <b>Procesador de familia 9 (core i9) y generaciones tecnológica 13ª</b> Anexos: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC 2. Catalogo Procesador Intel® Core™ i9-13950HX	
	Al menos 13ava generación	Si cumple, <b>13ava generación</b> Anexos: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC 2. Catalogo Procesador Intel® Core™ i9-13950HX	

2. *El benchmark del procesador ofertado, considerando que el anexo "PassMark CPU Lookup" proporciona la lista de procesadores que se adjuntó en la fecha de la entrega de la documentación inicial respectiva, enviamos este documento de manera digital, así como impreso incluyendo la aclaración solicitada de la siguiente documentación:*

- *ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - LOTE 2: EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION*
- *LOTE 2: EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION Lista de Precios: Bienes fabricados fuera del País del Comprador, previamente importados*

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS	
<b>PROCESADOR</b>			
	Al menos un Benchmarck 29,146  <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8">https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8</a>	Si cumple Superior, un benchmarck <b>43,295</b> <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8">https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8</a> Cada Laptop viene con 1 Procesador <b>Intel® Core™ i9-13950HX with Intel® UHD Graphics (1.6 GHz E-core base frequency, 2.2 GHz P-core base frequency, up to 4.0 GHz E-core Max Turbo frequency, up to 5.5 GHz P-core Max Turbo frequency, 36 MB L3 cache, 8 P-cores and 16 E-cores, 32 threads), supports Intel® vPro® Technology</b> Anexos: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC 2. Catalogo PassMark CPU Lookup 3. Catalogo Procesador Intel® Core™ i9-13950HX	

3. *La generación del procesador ofertado, enviamos este documento de manera digital asi como impreso incluyendo la aclaración solicitada de la siguiente documentación:*

- *ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - LOTE 2: EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION*
- *LOTE 2: EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION Lista de Precios: Bienes fabricados fuera del País del Comprador, previamente importados"*

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>PROCESADOR</b>	
Al menos 13ava generación	Si cumple, 13ava generación Anexos: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC 2. Catalogo Procesador Intel® Core™ i9-13950HX

**Conclusión:**

El oferente **Nro. 003 MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGICA CIA. LTDA.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, indicando que el procesador ofertado es de familia (core i9) y generaciones tecnológicas 13ª; aclaró que el Benchmark es superior y cumple siendo este 43,295; finalmente aclaró que el procesador es de 13ava generación.

**5.1.3 ACLARACIÓN No. 3****Aclaración Solicitada:**

*"De acuerdo con la oferta presentada, en las páginas 155, se detalla la siguiente información sobre el procesador:*

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>PROCESADOR</b>	
Procesador de familia 9 ó superior	Si cumple Superior, Procesador de familia 14 Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop 2. Catalogo Procesador Intel® Core™ i9 14900K

*Tras la verificación de la información, se evidencia nuevamente que la denominación "familia 14" no es precisa.*

*"Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:*

4. *Se solicita al oferente aclarar el ítem "Procesador de familia 9 o superior", detallando de manera correcta la familia y generación del procesador ofertado."*

**Respuesta ante aclaración:**

1. *"(...). Enviamos este documento de manera digital, así como impreso incluyendo la aclaración solicitada de la siguiente documentación:*

- *ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - LOTE 2: EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION*
- *LOTE 2: EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION Lista de Precios: Bienes fabricados fuera del País del Comprador, previamente importados".*

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>PROCESADOR</b>  Procesador de familia 9 ó superior	Si cumple, Procesador de familia 9 (core i9) y generaciones tecnológica 14ª Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop 2. Catalogo Procesador Intel® Core™ i9 14900K
al menos 13ava generación	Si cumple Superior, 14ava generación Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC 2. Catalogo Procesador Intel® Core™ i9 14900K

**Conclusión:**

El oferente **Nro. 003 MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGICA CIA. LTDA.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, indicando que el procesador es de familia 9 (core i9) y generaciones tecnológicas 14ª.

**5.2. Oferente 005 SEPROTEICO S.A.****5.2.1. ACLARACIÓN No. 1****Aclaración Solicitada:**

"En las especificaciones técnicas requeridas se solicitó especificar qué tipo de procesador se ofertará, sin embargo, en la oferta presentada, en la página 195, no se evidencia alguna especificación dentro del ítem solicitado de conformidad a lo expuesto en el siguiente cuadro:

ESPECIFICACIONES REQUERIDAS	TÉCNICAS	ESPECIFICACIONES OFERTADAS	TÉCNICAS
<b>PROCESADOR</b>			
Procesador de familia 9 ó superior			

Sin embargo, tras la revisión del documento "CATÁLOGOS-HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC" (página 238), se puede evidenciar información sobre la familia de procesador ofertado.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:

1. Se solicita al oferente confirmar si la familia del procesador indicado en el catálogo corresponde a la ofertada, ya que no se menciona explícitamente en la oferta."

**Respuesta ante aclaración:**

“Seproteico S.A., confirma que la familia del procesador indicado en el catálogo-HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC corresponde a la ofertada, de conformidad a lo expuesto en el siguiente cuadro:”

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>PROCESADOR</b>		
Procesador de familia 9 ó superior		<b>Procesador de familia 9</b>

**Conclusión:**

El oferente **SEPROTEICO S.A.** presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que el procesador ofertado es la familia 9.

**5.2.2 ACLARACIÓN No. 2**

“La información que se encuentra en la oferta presentada, en la página 197, se evidencia lo siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>SISTEMA OPERATIVO</b>		
Sistema Operativo con licencia	Windows 11 Pro 64-bit con downgrade a Windows 10 Pro 64-bit to OS	Windows 10 Pro 64-bit con downgrade a Windows 10 Pro 64-bit to OS

Sin embargo, una vez verificada la información presentada dentro del apartado “CATALOGOS-HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC” página 238 de la oferta, se puede evidenciar que la información con respecto al Sistema Operativo es la solicitada dentro de las especificaciones técnicas.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:

1. Se aclare el tipo de Sistema Operativo indicado en el catálogo corresponde a lo ofertado, ya que existe discrepancias entre los documentos.”

**Respuesta ante aclaración:**

“Seproteico S.A., aclara el tipo de Sistema Operativo indicado en el catálogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC corresponde a lo ofertado, de conformidad a lo expuesto en el siguiente cuadro:”

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>SISTEMA OPERATIVO</b>		
Sistema Operativo con licencia	Windows 11 Pro 64-bit con downgrade a Windows 10 Pro 64-bit to OS	Windows 11 Pro 64-bit con downgrade a Windows 10 Pro 64-bit to OS

**Conclusión:**

El oferente **SEPROTEICO S.A.** presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que el tipo de Sistema Operativo indicado en el catálogo y ofertado es el ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC, el cual contiene Windows 11 Pro 64-bit con downgrade a Windows 10 Pro 64-bit to OS.

**5.2.3 ACLARACIÓN No. 3****Aclaración Solicitada:**

*“La información que se encuentra en la oferta presentada, en la página 197, se evidencia lo siguiente:*

ESPECIFICACIONES REQUERIDAS		TÉCNICAS	ESPECIFICACIONES OFERTADAS		TÉCNICAS
SISTEMA OPERATIVO					
Sistema Operativo con licencia	Windows 11 Pro 64-bit con downgrade a Windows 10 Pro 64-bit to OS		Windows 10 Pro 64-bit con downgrade a Windows 10 Pro 64-bit to OS		

Una vez verificado la información presentada dentro del apartado “CATALOGOS-HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC”, página 259 de la oferta, se puede evidenciar que la información con respecto al Sistema Operativo es la solicitada dentro de las especificaciones técnicas.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:

1. Se aclare el tipo de Sistema Operativo indicado en el catálogo corresponde a lo ofertado, ya que existe discrepancias entre los documentos.”

**Respuesta ante aclaración:**

*“Seproteico S.A., aclara el tipo de Sistema Operativo indicado en el catálogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC corresponde a lo ofertado, de conformidad a lo expuesto en el siguiente cuadro:”*

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
SISTEMA OPERATIVO		
Sistema Operativo con licencia	Windows 11 Pro 64-bit con downgrade a Windows 10 Pro 64-bit to OS	Windows 11 Pro 64-bit con downgrade a Windows 10 Pro 64-bit to OS

**Conclusión:**

El oferente **SEPROTEICO S.A.** presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que el tipo de Sistema Operativo indicado en el catálogo y ofertado es el HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC, el cual contiene Windows 11 Pro 64-bit con downgrade a Windows 10 Pro 64-bit to OS.

#### 5.2.4 ACLARACIÓN No. 4

##### Aclaración Solicitada:

La siguiente información que se encuentra en su oferta, en la página 201, reverso:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
TECLADO		
Tipo de Teclado	Español y misma marca del CPU	Español y misma marca del CPU

No se encuentra especificado la marca del teclado, sin embargo, una vez verificado la información presentada dentro del apartado "CATALOGOS-HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC", página 259 de la oferta, se puede evidenciar la información de la marca.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:

1. Si la marca del teclado dentro del apartado "CATALOGOS-HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC", es la ofertada."

##### Respuesta ante aclaración:

"Seproteico S.A., aclara que la marca del teclado es HP, como indica en CATALOGOS-HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC, de conformidad a lo expuesto en el siguiente cuadro:"

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
TECLADO		
Tipo de Teclado	Español y misma marca del CPU	Teclado HP alámbrico en Español

##### Conclusión:

El oferente **SEPROTEICO S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que el teclado ofertado es el "Teclado HP alámbrico en Español".

#### 5.2.5 ACLARACIÓN no. 5

##### Aclaración Solicitada:

"La siguiente información que se encuentra en su oferta, en la página 201 reverso:

ESPECIFICACIONES REQUERIDAS	TÉCNICAS	ESPECIFICACIONES OFERTADAS	TÉCNICAS
VIDA ÚTIL			

Vida útil	Mínimo 1 año	Mínimo 1 año
-----------	--------------	--------------

Sin embargo, no se especifica un período exacto de vida útil para el equipo ofertado, lo que deja margen para interpretar.

Por lo expuesto, se solicita:

1. El período exacto de vida útil ofertado para el equipo"

**Respuesta ante aclaración:**

"Seproteico S.A., aclara que el período de vida útil ofertado para el equipo es de 1 año de conformidad a lo expuesto en el siguiente cuadro:"

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>VIDA ÚTIL</b>		
Vida útil	Mínimo 1 año	1 año

**Conclusión:**

El oferente **SEPROTEICO S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que la vida útil ofertada es de 1 año.

**LOTE 3 SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO.**

**5.3. Oferente Nro. 003 MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.**

**5.3.1 ACLARACIÓN No. 1**

**Aclaración Solicitada:**

"De acuerdo con la oferta presentada, en la página 0000240, se detalla lo siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>ESPECIFICACIONES SERVER DE PROCESAMIENTO</b>		
Números de SFP (Transceivers) para SAN por tarjeta	>=2 Compatible a 16/32 Gb (incluir licenciamiento)	Si cumple: El servidor ofertado Lenovo Thinksystem ST650V3 viene instalado con 2 SFP transceivers de 16/32Gb para SAN para cada tarjeta incluido el licenciamiento de uso, en total 4 transceivers de 16/32Gb Anexo: 5-Lenovo Configuración-ST650V3 Pág:1

Una vez verificada la información presentada dentro de la oferta página 978, en la configuración no se encuentra la información mencionada.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:

1. Se le solicita indicar en qué sección de su oferta se encuentra la información mencionada."

**Respuesta ante aclaración:**

"MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA., incluye 2 SFP transceivers de 16/32 Gb para SAN para cada tarjeta incluido el licenciamiento de uso, en total 4 transceivers de 16/32 Gb en cada servidor ofertado.

1. En las especificaciones técnicas ofertadas para el servidor Lenovo ST650V3, se indica claramente que el servidor ofertado cuenta con: "2 SFP transceivers de 16/32 Gb para SAN para cada tarjeta incluido el licenciamiento de uso, en total 4 transceivers de 16/32 Gb"

2. Las tarjetas de red SAN a diferencia de las tarjetas de red LAN ya incluyen en cada tarjeta todos los transceivers para sus puertos, por lo tanto, en la configuración que emite el fabricante no lista el número de parte ni cantidad de estos componentes. Para demostrar lo antes indicado incluimos o adjuntamos de manera física y digital en idioma español el ANEXO 1 donde se menciona que los transceivers o transceptores ópticos (español) de onda corta ó LW están incluidos en cada adaptador o tarjeta (ver página 5), por lo tanto, no constan el número de transceivers como un elemento adicional configurable por el fabricante, sólo especifica el modelo y cantidad del adaptador para la configuración de la red SAN. Conforme se entregó en la propuesta con el nombre de Anexo: *Lenovo Configuración-ST650V3.sp.pdf*.

3. Se adjunta para estas aclaraciones el ANEXO 1, en donde se detallan las especificaciones de la tarjeta de red SAN ofertada en la configuración del server *LENOVO ST650V3 (Anexo 1 - 70 Catalogo ThinkSystem Emulex LPe35000-LPe35002 32Gb Fibre Channel Adapters-esp)*, adicionalmente se vuelve a incluir como el Anexo 3 la configuración del servidor Lenovo ST650V3 válida para el fabricante".

**Conclusión:**

El oferente **Nro. 003 MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida del cual se desprende que el servidor Lenovo ST650V3, cuenta con: 2 SFP transceivers de 16/32 Gb para SAN para cada tarjeta incluido el licenciamiento de uso, en total 4 transceivers de 16/32 Gb.

**5.3.2 ACLARACIÓN No. 2**

**Aclaración Solicitada:**

"De acuerdo con la oferta presentada, en la página 0000249, se detalla lo siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>ESPECIFICACIONES SERVER DE PROCESAMIENTO</b>	
La solución debe incluir todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos adquiridos.	No aplica

Una vez verificada la información presentada dentro del formulario de especificaciones técnicas la oferta página 1022, en el apartado sobre "La solución debe incluir todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos adquiridos", se evidencia que el oferente menciona "No aplica".

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclarar lo siguiente:

1. Se le solicita indicar en qué sección de su oferta se encuentra la información mencionada."

**Respuesta ante aclaración:**

"MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA. debido a una omisión tipográfica, aclara que para nuestra solución de 3 servidores de rack incluirá todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos adquiridos según el requerimiento especificado.

**EXPLICACIÓN:**

Debido a una omisión tipográfica se copió el texto de la línea anterior entendiendo que el requerimiento hacía referencia a la solución que dice: "en caso de necesitar CHASIS incluirlo". Una vez entendido que ese requerimiento hace referencia a cualquiera de las soluciones que se presente aclaramos que nuestra solución de 3 servidores de rack incluirá todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos adquiridos.

Para efecto de las dos aclaraciones antes indicadas adjuntamos las especificaciones técnicas del lote 3 modificadas con las aclaraciones

(Anexo 2 - ACLARACION CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL LOTE 3)".

**Conclusión:**

El oferente **Nro. 003 MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida del cual se desprende que la solución de los 3 servidores de rack incluirá todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de los mismos.

**5.4. Oferente 006 OPTIMTECH – REDPARTNER (APCA)**

**5.4.1 ACLARACIÓN No. 1**

**Aclaración solicitada:**

"La información se encuentra en la página 447

ESPECIFICACIONES REQUERIDAS	TÉCNICAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>SERVIDOR DE TORRE</b>		
BIOS	El servidor debe incluir un sistema/característica que impida que el servidor inicie si la BIOS ha sido manipulada de alguna manera.	<p>CUMPLE: Un Módulo de Plataforma Confiable (TPM) integrado por hardware que soporta TPM 2.0 permite funcionalidades criptográficas avanzadas, como firmas digitales y certificación remota. Las contraseñas de administrador y de encendido ayudan a proteger contra accesos no autorizados al servidor. Compatible con Arranque Seguro para garantizar que solo se pueda usar un sistema operativo firmado digitalmente. Compatible con discos duros HDD y SSD, así como con unidades M.2.</p> <p>El equipo ofertado cumple con los estándares NIST SP800-147B y NIST SP800-193 para protección de BIOS.</p> <p>URL: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-SERVER#warranty-and-support">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-SERVER#warranty-and-support</a></p> <p>PDF: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf</a> Anexo 1: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Lenovo ThinkSystem ST650 V3 Server Product Guide (Pág. 3-78-79)</p>

*Una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que no se encuentra completa la especificación requerida.*

*Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclarar lo siguiente:*

- 1. Se le solicita indicar en qué sección de su oferta se encuentra la información mencionada."*

**Respuesta ante aclaración:**

*"La información mencionada se detalla en el documento anexo a la oferta denominado "Lenovo ThinkSystem ST650 V3 Server Product Guide", tanto en las páginas (3, 78, 79) antes citadas, como en las páginas 4, 12, 76, 80. A continuación detallamos cada sección:"*

- **Página 3:** “Entre las nuevas funciones de XCC2 Platinum se incluyen System Guard, nuevos modos de seguridad, incluido un modo compatible con CNSA, compatibilidad con FIPS 140-3 y NIST 800-193, y una nueva función de grupo de vecinos.”

### Manageability and security

Systems management features simplify local and remote management of the ST650 V3:

- The server includes XClarity Controller 2 (XCC2) to monitor server availability. Optional upgrade to XCC Platinum to provide remote control (keyboard video mouse) functions, support for the mounting of remote media files (ISO and IMG image files), boot capture, power capping and new XCC2 Platinum features. New XCC2 Platinum features include System Guard, new security modes including a CNSA-compliant mode, FIPS 140-3 and NIST 800-193 support, and a new Neighbor Group feature.
- Toolless cover removal provides easy access to upgrades and serviceable parts, such as CPU, memory, and adapter cards.
- Lenovo XClarity Administrator offers comprehensive hardware management tools that help to increase uptime, reduce costs and improve productivity through advanced server management capabilities.
- UEFI-based Lenovo XClarity Provisioning Manager, accessible from F1 during boot, provides system inventory information, graphical UEFI Setup, platform update function, RAID Setup wizard, operating system installation function, and diagnostic functions.

Lenovo ThinkSystem ST650 V3 Server

3

- **Página 4:** “ Un módulo de plataforma confiable (TPM) de hardware integrado compatible con TPM 2.0 permite una funcionalidad criptográfica avanzada, como firmas digitales y certificación remota.”
- Support for Lenovo XClarity Energy Manager, which captures real-time power and temperature data from the server and provides automated controls to lower energy costs.
- An integrated industry-standard Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) enables improved setup, configuration, and updates, and simplifies error handling.
- Support for industry standard management protocols, IPMI 2.0, SNMP 3.0, Redfish REST API, serial console via IPMI
- Available physical security features include a lockable front door and a chassis intrusion switch to help prevent unauthorized access and notify administrators when the server cover has been removed.
- An integrated hardware Trusted Platform Module (TPM) supporting TPM 2.0 enables advanced cryptographic functionality, such as digital signatures and remote attestation.
- Administrator and power-on passwords help protect from unauthorized access to the server.
- Supports Secure Boot to ensure only a digitally signed operating system can be used. Supported with HDDs and SSDs, as well as M.2 drives.
- Industry-standard Advanced Encryption Standard (AES) NI support for faster, stronger encryption.
- Intel Execute Disable Bit functionality can prevent certain classes of malicious buffer overflow attacks when combined with a supported operating system.
- Intel Trusted Execution Technology provides enhanced security through hardware-based resistance to malicious software attacks, allowing an application to run in its own isolated space, protected from all other software running on a system.
- **Página 12:** “Funciones de seguridad: Contraseña de encendido, contraseña de administrador, módulo de raíz de confianza compatible con TPM 2.0 y Resiliencia de Firmware de Plataforma (PFR). Puerta de seguridad frontal con cerradura opcional e interruptor de intrusión en el chasis opcional.”

Security features	Power-on password, administrator's password, Root of Trust module supporting TPM 2.0 and Platform Firmware Resiliency (PFR). Optional lockable front security door and optional chassis intrusion switch.
Operating systems supported	Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, VMware ESXi. See the <a href="#">Operating system support</a> section for specifics.
Limited warranty	Three-year or one-year (model dependent) customer-replaceable unit and onsite limited warranty with 9x5 next business day (NBD).
Service and support	Optional service upgrades are available through Lenovo Services: 4-hour or 2-hour response time, 6-hour fix time, 1-year or 2-year warranty extension, software support for Lenovo hardware and some third-party applications.

- **Página 76:** "Estándares criptográficos compatibles con NIST 800-131A o FIPS 140-2 entre la solución de gestión y los puntos finales gestionados"

Lenovo XClarity Administrator offers the following standard features that are available at no charge:

- Auto-discovery and monitoring of Lenovo systems
- Firmware updates and compliance enforcement
- External alerts and notifications via SNMP traps, syslog remote logging, and e-mail
- Secure connections to managed endpoints
- **NIST 800-131A or FIPS 140-2 compliant cryptographic standards between the management solution and managed endpoints**
- Integration into existing higher-level management systems such as cloud automation and orchestration tools through REST APIs, providing extensive external visibility and control over hardware resources
- An intuitive, easy-to-use GUI
- Scripting with Windows PowerShell, providing command-line visibility and control over hardware resources

- **Página 78:**
  - Procesos de firma de firmware que cumplen con los requisitos FIPS y NIST
  - Contraseña de administrador y de encendido
  - Módulo de plataforma confiable (TPM) integrado compatible con TPM 2.0

### Security features

The ST650 V3 server offers the following electronic security features:

- Secure Boot function of the Intel Xeon processor
- Support for Platform Firmware Resiliency (PFR) hardware Root of Trust (RoT) - see the [Platform Firmware Resiliency](#) section
- **Firmware signature processes compliant with FIPS and NIST requirements**
- **System Guard (part of XCC Platinum) - Proactive monitoring of hardware inventory for unexpected component changes**
- Administrator and power-on password
- **Integrated Trusted Platform Module (TPM) supporting TPM 2.0**
- Self-encrypting drives (SEDs) with support for enterprise key managers - see the [SED encryption key management](#) section

The ST650 V3 offers the following mechanical security features:

- Lockable side cover to help prevent access to internal components
- Optional chassis intrusion switch
- Optional lockable front security door (not supported with the tower is converted to a 4U rack server)

The server is NIST SP 800-147B compliant.

The optional lockable front security door is shown in the following figure and includes a key that enables you to secure the drives and system controls thereby reducing the chance of unauthorized or accidental access to the server.

- Página 79:** El ThinkSystem ST650 V3 incluye hardware de Resiliencia de Firmware de Plataforma (PFR) con Raíz de Confianza (RoT), lo que permite que el sistema cumpla con el estándar NIST SP800-193. Esta solución mejora aún más la protección de los subsistemas clave de la plataforma contra actualizaciones de firmware no autorizadas y corrupción, restaura el firmware a su estado original y lo monitoriza de cerca para detectar posibles riesgos de ciberataques.

PFR opera sobre los siguientes componentes de servidor:

Imagen UEFI: el firmware del servidor de bajo nivel que conecta el sistema operativo al hardware del servidor

Imagen XCC: el software de "motor" de gestión que controla e informa sobre el estado del servidor independientemente del sistema operativo del servidor.

Imagen FPGA: el código que ejecuta el controlador de hardware de nivel más bajo del servidor en la placa base

#### Platform Firmware Resiliency - Lenovo ThinkShield

Lenovo's ThinkShield Security is a transparent and comprehensive approach to security that extends to all dimensions of our data center products: from development, to supply chain, and through the entire product lifecycle.

The ThinkSystem ST650 V3 includes Platform Firmware Resiliency (PFR) hardware Root of Trust (RoT) which enables the system to be NIST SP800-193 compliant. This offering further enhances key platform subsystem protections against unauthorized firmware updates and corruption, to restore firmware to an integral state, and to closely monitor firmware for possible compromise from cyber-attacks.

PFR operates upon the following server components:

- UEFI image – the low-level server firmware that connects the operating system to the server hardware
- XCC image – the management "engine" software that controls and reports on the server status separate from the server operating system
- FPGA image – the code that runs the server's lowest level hardware controller on the motherboard

The Lenovo Platform Root of Trust Hardware performs the following three main functions:

Lenovo ThinkSystem ST650 V3 Server

79

- Página 80:**

"El hardware raíz de confianza de la plataforma Lenovo realiza las siguientes tres funciones principales:

- Detección: mide la autenticidad del firmware y las actualizaciones
- Recuperación: recupera una imagen dañada a una imagen conocida como segura.
- Protección: supervisa el sistema para garantizar que el firmware conocido como bueno no esté escrito de forma maliciosa."

"El ST650 V3 es compatible con Arranque Seguro, una función de seguridad del firmware UEFI desarrollada por el Consorcio UEFI que garantiza que solo se cargue software inmutable y firmado durante el arranque. El uso de Arranque Seguro ayuda a prevenir la carga de código malicioso y ataques, como la instalación de rootkits. Lenovo ofrece la posibilidad de habilitar el Arranque Seguro de fábrica para garantizar una protección integral. Como alternativa, el Arranque Seguro puede dejarse deshabilitado de fábrica, lo que permite al cliente habilitarlo posteriormente, si así lo desea.

La siguiente tabla enumera los códigos de características relevantes."

Tabla 70. Opciones de arranque seguro

Número de pieza	Código de característica	Descripción	Objetivo
Solo CTO	BPKQ	TPM 2.0 con arranque seguro	Configure el sistema en la fábrica con el Arranque seguro habilitado.
Solo CTO	BPKR	TPM 2.0	Configure el sistema sin el Arranque Seguro habilitado. Los clientes pueden habilitar el Arranque Seguro más adelante si lo desean.

- Detection – Measures the firmware and updates for authenticity
- Recovery – Recovers a corrupted image to a known-safe image
- Protection – Monitors the system to ensure the known-good firmware is not maliciously written

These enhanced protection capabilities are implemented using a dedicated, discrete security processor whose implementation has been rigorously validated by leading third-party security firms. Security evaluation results and design details are available for customer review – providing unprecedented transparency and assurance.

The ST650 V3 includes support for Secure Boot, a UEFI firmware security feature developed by the UEFI Consortium that ensures only immutable and signed software are loaded during the boot time. The use of Secure Boot helps prevent malicious code from being loaded and helps prevent attacks, such as the installation of rootkits. Lenovo offers the capability to enable secure boot in the factory, to ensure end-to-end protection. Alternatively, Secure Boot can be left disabled in the factory, allowing the customer to enable it themselves at a later point, if desired.

The following table lists the relevant feature code(s).

Table 67. Secure Boot options

Part number	Feature code	Description	Purpose
CTO only	BPKQ	TPM 2.0 with Secure Boot	Configure the system in the factory with Secure Boot enabled.
CTO only	BPKR	TPM 2.0	Configure the system without Secure Boot enabled. Customers can enable Secure Boot later if desired.

**Tip:** If Secure Boot is not enabled in the factory, it can be enabled later by the customer. However once Secure Boot is enabled, it cannot be disabled.

## Conclusión:

El oferente **Nro. 006 OPTIMTECH – REDPARTNER (APCA)** presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida del cual se desprende que el equipo ofertado dispone de un módulo de plataforma confiable (TPM) de hardware integrado compatible con TPM 2.0 permite una funcionalidad criptográfica avanzada, como firmas digitales y certificación remota.

### 5.4.2 ACLARACIÓN No.2

#### Aclaración solicitada:

“La información que se encuentra en la página 448

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>SERVIDOR DE TORRE</b>		
Números de SFP (Transceivers) para SAN por tarjeta	>=2 Compatible a 16/32 Gb (incluir licenciamiento)	CUMPLE: El servidor ofertado viene instalado con 2 SFP transceivers de 16/32Gb para SAN para cada tarjeta incluido el licenciamiento de uso, en total 4 transceivers de 16/32Gb Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO (TORRE)" Equipo 1.

Una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que se oferta 2 puertos FC por cada tarjeta, mientras que en la página 520 donde se detalla las partes del server de procesamiento (torre) no se encuentra la información mencionada.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclarar lo siguiente:

1. Se le solicita indicar en qué sección de su oferta se encuentra la información solicitada."

#### Respuesta ante aclaración:

"Se afirma que la oferta incluye 2 tarjetas SAN con 2 SFP transceivers de 16/32Gb para SAN para cada tarjeta incluido el licenciamiento de uso, sin embargo, en la página 520 que contiene la sección DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO (TORRE) reconocemos que existe un error de tipeo en donde la tarjeta SAN de modelo Emulex LPe35000 32Gb 1-port PCIe Fibre Channel es incorrecta.

Se reivindica el modelo de la tarjeta SAN detallado en la página 520 siendo el correcto Emulex LPe35002 32Gb 2-port PCIe Fibre Channel. Tal y como se detalla en las especificaciones del servidor en la página 448:"

Número de puertos FC	>=2	<b>CUMPLE:</b> Viene con (2) tarjeta SAN Cada una con 2 puertos de FC. ThinkSystem Emulex LPe35002 32Gb 2-port PCIe Fibre Channel Adapter V2 <b>Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO (TORRE)" Equipo 1</b>
Velocidad puerto FC	Compatible a 1/10/25 Gbps para LAN y 16/32 Gbps para SAN (incluir partes y piezas requeridos para su funcionamiento)	<b>CUMPLE:</b> El servidor ofertado tiene 4 puertos (2x 2 tarjetas FC) LAN fibra canal de 1/10/25 Gbps y 4 puertos (2x2 tarjetas FC) SAN fibra canal y se incluyen los 4 transceivers de 1/10/25Gbps para LAN y 4 transceivers de 16/32Gbps para SAN <b>Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO (TORRE)" Equipo 1</b>
Números de SFP (Transceivers) para SAN	>=2 Compatible a 16/32 Gb (incluir licenciamiento)	<b>CUMPLE:</b> El servidor ofertado viene instalado con 2 SFP transceivers de 16/32Gb para SAN para cada tarjeta incluido el licenciamiento de uso, en total 4 transceivers de 16/32Gb <b>Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO (TORRE)" Equipo 1</b>

Las tarjetas Emulex LPe35002 32Gb 2-port PCIe Fibre Channel incluyen por tarjeta 2 FC SW SFP+ de 32Gb tal como se menciona en: <https://lenovopress.lenovo.com/lp1178-emulex-32gb-lpe35000-fibre-channeladapters-for-thinksystem>

En comparación con la generación anterior, los adaptadores HBA FC Emulex Gen 7 ofrecen hasta tres veces mejor latencia, mayor seguridad y eficiencia operativa para SAN de 32 GFC. Los adaptadores son compatibles con una interfaz de host PCIe 4.0, lo que permite duplicar el ancho de banda por línea en servidores compatibles con PCIe 4.0.

### Información del número de pieza

La siguiente tabla enumera la información de pedido de los adaptadores.

**Adaptadores V2:** Los adaptadores V2 que aparecen en la tabla tienen características y funciones idénticas a las de los demás adaptadores. La única diferencia radica en los servidores y sistemas operativos compatibles. Consulte las secciones "Compatibilidad con servidores" y "Compatibilidad con sistemas operativos".

Tabla 1. Información del número de pieza

Número de pieza	Código de característica	Descripción
4XC7A08250	B5SX	Adaptador de canal de fibra PCIe ThinkSystem Emulex LPe35000 de 32 GB y 1 puerto
4XC7A08251	B5SY	Adaptador de canal de fibra PCIe ThinkSystem Emulex LPe35002 de 32 GB y 2 puertos
4XC7A76498	BJ3G	Adaptador de canal de fibra PCIe de 1 puerto y 32 GB ThinkSystem Emulex LPe35000 v2
4XC7A76525	BJ3H	Adaptador de canal de fibra PCIe de 2 puertos y 32 GB ThinkSystem Emulex LPe35002 V2

Los números de pieza incluyen los siguientes elementos:

- Un adaptador HBA FC con uno o dos FC SW SFP+ de 32 Gb (velocidades de 32/16/8 Gbps) instalados
- Soporte 3U (estándar) adjunto y soporte 2U (perfil bajo) incluido en la caja
- Folleto de publicaciones

cables de fibra óptica

### Conclusión:

El oferente **Nro. 006 OPTIMTECH – REDPARTNER (APCA)** presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida del cual se desprende que el equipo ofertado incluye 2 tarjetas SAN con 2 SFP transceivers de 16/32Gb para SAN para cada tarjeta incluido el licenciamiento de uso.

### 5.4.3 ACLARACIÓN No. 3

#### Aclaración solicitada:

"La información se encuentra en la página 455

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>SERVIDORES DE RACK</b>		
BIOS	El servidor debe incluir un sistema/característica que impida que el servidor inicie si la BIOS ha sido manipulado de alguna manera.	CUMPLE: con los estándares: NIST SP800-147B y NIST SP800-193 para protección de BIOS y provee el monitoreo de la integridad del firmware durante el arranque y el tiempo de ejecución con reversión a un firmware en buen estado (por ejemplo, "autorreparación") URL: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/ds0142_ES.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/ds0142_ES.pdf</a> . Pág: 4, 119, 126 Anexo 8: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Lenovo ThinkSystem SR630 V3 Server Product Guide

Una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que no se encuentra la información mencionada, puesto que solo habla de seguridad física.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:

1. Se le solicita indicar en qué sección de su oferta se encuentra la información solicitada."

**Respuesta ante aclaración:**

"El servidor Lenovo ThinkSystem V3 tanto en su modelo para rack (SR630) como para torre (ST630) incluye un Módulo de Plataforma Confiable (TPM) integrado por hardware que soporta TPM 2.0 permite funcionalidades criptográficas avanzadas, como firmas digitales y certificación remota. Las contraseñas de administrador y de encendido ayudan a proteger contra accesos no autorizados al servidor. Compatible con Arranque Seguro para garantizar que solo se pueda usar un sistema operativo firmado digitalmente.

Compatible con discos duros HDD y SSD, así como con unidades M.2. El equipo ofertado cumple con los estándares NIST SP800-147B y NIST SP800-193 para protección de BIOS.

A continuación, se detallan las secciones en las que se menciona esto en el anexo denominado "Lenovo ThinkSystem SR630 V3 Server Product Guide":

- **Página 4:** "Entre las nuevas funciones de XCC2 Platinum se incluyen System Guard, nuevos modos de seguridad, incluido un modo compatible con CNSA, compatibilidad con FIPS 140-3 y NIST 800-193, y una nueva función de grupo de vecinos."

Systems management features simplify local and remote management of the SR630 V3:

- The server includes XClarity Controller 2 (XCC2) to monitor server availability. Optional upgrade to XCC Platinum to provide remote control (keyboard video mouse) functions, support for the mounting of remote media files (ISO and IMG image files), boot capture, power capping and new XCC2 Platinum features. New XCC2 Platinum features include System Guard, new security modes including a CNSA-compliant mode, a FIPS 140-3-compliant mode and enhanced NIST 800-193 support, and a new Neighbor Group feature.
- Dedicated Ethernet port at the rear of the server for remote management (BMC management). Optional support for a second dedicated BMC management port, installed in the OCP adapter bay.

- **Página 135:**
  - Procesos de firma de firmware que cumplen con los requisitos FIPS y NIST
  - Contraseña de administrador y de encendido

## Security features

The SR630 V3 server offers the following electronic security features:

- Secure Boot function of the Intel Xeon processor
- Support for Platform Firmware Resiliency (PFR) hardware Root of Trust (RoT) - see the [Platform Firmware Resiliency](#) section
- Firmware signature processes compliant with FIPS and NIST requirements
- System Guard (part of [XCC Platinum](#)) - Proactive monitoring of hardware inventory for unexpected component changes
- Administrator and power-on password
- Integrated Trusted Platform Module (TPM) supporting TPM 2.0
- Self-encrypting drives (SEDs) with support for enterprise key managers - see the [SED encryption key management](#) section

The server is NIST SP 800-147B compliant.

The SR630 V3 server also offers the following optional physical security features:

- Optional chassis intrusion switch
- Optional lockable front security bezel

### ▪ Página 136:

“El ThinkSystem SR630 V3 incluye hardware de Resiliencia de Firmware de Plataforma (PFR) con Raíz de Confianza (RoT), lo que permite que el sistema cumpla con el estándar NIST SP800-193. Esta solución mejora aún más la protección de los subsistemas clave de la plataforma contra actualizaciones de firmware no autorizadas y corrupción, restaura el firmware a su estado original y lo monitoriza de cerca para detectar posibles riesgos de ciberataques.

PFR opera sobre los siguientes componentes de servidor:

- Imagen UEFI: el firmware del servidor de bajo nivel que conecta el sistema operativo al hardware del servidor
- Imagen XCC: el software de “motor” de gestión que controla e informa sobre el estado del servidor independientemente del sistema operativo del servidor.
- Imagen FPGA: el código que ejecuta el controlador de hardware de nivel más bajo del servidor en la placa base

El hardware raíz de confianza de la plataforma Lenovo realiza las siguientes tres funciones principales:

- Detección: mide la autenticidad del firmware y las actualizaciones
- Recuperación: recupera una imagen dañada a una imagen conocida como segura.
- Protección: supervisa el sistema para garantizar que el firmware conocido como bueno no esté escrito de forma maliciosa.”

### Platform Firmware Resiliency - Lenovo ThinkShield

Lenovo's ThinkShield Security is a transparent and comprehensive approach to security that extends to all dimensions of our data center products: from development, to supply chain, and through the entire product lifecycle.

The ThinkSystem SR630 V3 includes Platform Firmware Resiliency (PFR) hardware Root of Trust (RoT) which enables the system to be NIST SP800-193 compliant. This offering further enhances key platform subsystem protections against unauthorized firmware updates and corruption, to restore firmware to an integral state, and to closely monitor firmware for possible compromise from cyber-attacks.

PFR operates upon the following server components:

- UEFI image – the low-level server firmware that connects the operating system to the server hardware
- XCC image – the management “engine” software that controls and reports on the server status separate from the server operating system
- FPGA image – the code that runs the server’s lowest level hardware controller on the motherboard

The Lenovo Platform Root of Trust Hardware performs the following three main functions:

- Detection – Measures the firmware and updates for authenticity
- Recovery – Recovers a corrupted image to a known-safe image
- Protection – Monitors the system to ensure the known-good firmware is not maliciously written

These enhanced protection capabilities are implemented using a dedicated, discrete security processor whose implementation has been rigorously validated by leading third-party security firms. Security evaluation results and design details are available for customer review – providing unprecedented transparency and assurance.

- **Página 137:** “El SR630 V3 es compatible con Arranque Seguro, una función de seguridad del firmware UEFI desarrollada por el Consorcio UEFI que garantiza que solo se cargue software inmutable y firmado durante el arranque. El uso de Arranque Seguro ayuda a prevenir la carga de código malicioso y ataques, como la instalación de rootkits. Lenovo ofrece la posibilidad de habilitar el Arranque Seguro de fábrica para garantizar una protección integral. Como alternativa, el Arranque Seguro puede dejarse deshabilitado de fábrica, lo que permite al cliente habilitarlo posteriormente, si así lo desea.”

The SR630 V3 includes support for Secure Boot, a UEFI firmware security feature developed by the UEFI Consortium that ensures only immutable and signed software are loaded during the boot time. The use of Secure Boot helps prevent malicious code from being loaded and helps prevent attacks, such as the installation of rootkits. Lenovo offers the capability to enable secure boot in the factory, to ensure end-to-end protection. Alternatively, Secure Boot can be left disabled in the factory, allowing the customer to enable it themselves at a later point, if desired.

The following table lists the relevant feature code(s).

Table 91. Secure Boot options

Part number	Feature code	Description	Purpose
CTO only	BPKQ	TPM 2.0 with Secure Boot	Configure the system in the factory with Secure Boot enabled.
CTO only	BPKR	TPM 2.0	Configure the system without Secure Boot enabled. Customers can enable Secure Boot later if desired.

**Tip:** If Secure Boot is not enabled in the factory, it can be enabled later by the customer. However once Secure Boot is enabled, it cannot be disabled.

**Conclusión:**

El oferente **Nro. 006 OPTIMTECH – REDPARTNER (APCA)** presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que el equipo ofertado incluye un Módulo de Plataforma Confiable (TPM) integrado por hardware que soporta TPM 2.0 permite funcionalidades criptográficas avanzadas.

**5.4.4 ACLARACIÓN No. 4****Aclaración solicitada:**

*“De acuerdo con la oferta presentada, en las páginas 463, se detalla lo siguiente:*

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>ESPECIFICACIONES SERVER DE PROCESAMIENTO</b>	
La solución debe incluir todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos adquiridos.	No aplica

*Una vez verificada la información presentada dentro de la oferta página 521, en el apartado sobre “La solución debe incluir todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos adquiridos.”, se evidencia que el oferente menciona “No aplica”.*

*Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:*

- 1. Se le solicita indicar si en mencionado apartado no ofertan lo solicitado.*

**Respuesta ante aclaración:**

*“La solución ofertada por OPTIM-REDPARTNER incluye todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos adquiridos. Cabe indicar que, a una mala interpretación del cuadro, entendimos que este requerimiento hacía referencia a la solución de Chasis. Una vez recibida esta aclaración nos ratificamos incluye todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos adquiridos.”*

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>ESPECIFICACIONES SERVER DE PROCESAMIENTO</b>	
La solución debe incluir todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos adquiridos.	Si incluyen todos los accesorios.

**Conclusión:**

El oferente **Nro. 006 OPTIMTECH – REDPARTNER (APCA)** presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que la solución ofertada incluye todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos.

**LOTE 4 NETWORKING Y SEGURIDAD.****5.5. Oferente 004 NET IO SERVICIOS S.A.****5.5.1 ACLARACIÓN No. 1****Aclaración solicitada:**

"Según consta en la carta de la oferta presentada, en el literal (e) manifiesta que:  
 "(...) el precio total del LOTE 4 es 456.313,00 USD (...)"

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclarar lo siguiente:

1. Si el valor ofertado incluye IVA o no incluye IVA."

**Respuesta ante aclaración:**

"La oferta presentada por el valor de cuatrocientos cincuenta y seis mil trescientos trece dólares de los Estados Unidos de América 456.313,00 USD, corresponden al valor total de la oferta antes de IVA.

Es decir, el precio total es: 456.313,00 USD + iva,

Que, a su vez está compuesto por el siguiente resumen, detallado en las listas de formularios de precios presentadas:"

Bienes fabricados fuera del País del Comprador a ser importados	\$	425.335,00
Servicio / Servicios conexos	\$	30.978,00
<b>Subtotal antes de iva</b>	<b>\$</b>	<b>456.313,00</b>

**Conclusión:**

El oferente **Nro. 004 NET IO SERVICIOS S.A.** presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que el valor que se encuentra en la "Carta de la Oferta" no está incluido el IVA.

**5.5.2 ACLARACIÓN No. 2****Aclaración solicitada:**

"De acuerdo con la oferta presentada, en las páginas 225 (anverso) y 226, se detalla lo siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>Firewall de Nueva Generación</b>	
Incluir software/licenciamiento/suscripción para los siguientes servicios durante 1 año	Si cumple Se incluye en la oferta licenciamiento por 1 año. Por favor ver detalles en la Propuesta Comercial donde se detalla El tiempo de suscripción ofertado.

Una vez verificada la información presentada, se puede evidencia que la "Propuesta Comercial" mencionada en su oferta, no se encuentra.

*Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclarar lo siguiente:*

- 1. Se solicita aclarar donde se encuentra en su oferta la información mencionada."*

**Respuesta ante aclaración:**

*"Para el componente Firewall de Nueva Generación ofertado, se aclara que el licenciamiento del Firewall de Nueva Generación tendrá un tiempo de duración de 1 año. Por favor solicitamos comedidamente se refiera a la Tabla 1: Componentes de la solución solicitados y el detalle general de lo ofertado, (página 4 de este documento) en donde se detalla las características generales de los componentes de hardware, licencias de software, accesorios y garantías que se han ofertado como parte de los componentes de la solución solicitada para el Lote 4.*

Nos permitimos incluir en la siguiente tabla los componentes de la solución solicitados y el detalle general de lo ofertado:"

Nro.	Producto	Cantidad	Unidad de medida
<b>A BIENES</b>			
1	<b>Firewall de Nueva Unidad Generación (NGFW), Incluye:</b> -FortiGate-400F Appliance. -Licencia FortiGate-400F Enterprise Protection (suscripción de 1 año): +IPS, AI-based Inline Malware Prevention, Inline CASB Database, +DLP, +Applications Control, +Adv Malware Protection +URL/DNS/Video Filtering, +Antispam, +Attack Surface Security, Converter Svc, - Garantía FortiCare Premium Support 24x7 (3 años) - 4 transceivers 10GE SFP+ por equipo (8 en total)	2	UNIDAD
2	<b>WAF (Web Application Firewall), Incluye:</b> - Appliance FortiWeb-2000F - Licencia FortiWeb-2000F Advanced Bundle (suscripción de 1 año) + Standard Bundle plus Credential Stuffing Defense Service + Threat Analytics - Garantía FortiWeb-2000F FortiCare Premium Support ( 3 años en total)	1	UNIDAD
3	<b>SOLUCION DE XDR (Detección y Respuesta Extendida) Incluye</b> -FortiEDR Discover, Protect & Respond and XDR (500 seats MOQ) 3 Years + XDR Cloud Subscription - Garantía FortiCare Premium for 500 endpoints (3 años de suscripción y soporte) - Servicio FortiCare BPS Best Practice Service Subscription for FortiEDR (1 año)	1	UNIDAD
4	<b>Control de Acceso a Red, Incluye:</b> - Appliance FortiNAC-CA-500F F series of the FortiNAC hardware supporting up to 5000 ports -Garantía FortiCare Premium Support (100 Endpoints) (3 años) -Licencia Perpetua FortiNAC Plus License para 100 concurrent endpoint devices, incluye: + Provides Endpoint visibility + Dynamic VLAN Steering + Advanced Network Access Controls + Licencia de Suscripción Automated provisioning for users, guests, and devices. - Servicio de FortiNAC PLUS Best Practice deployments services. (1 año)	1	UNIDAD
5	<b>Switch, Incluye:</b> -Switch de acceso Cisco Catalyst 9200L 24-port PoE+, 4 x 10G, con funciones de red Perpetuas. -Garantía Cisco Smartnet SNTC-24X7X4 Catalyst 9200L 24-port PoE+, 4 x 10G, Ne (3 años) -Suscripción de Gestión Cisco DNA Essentials para Cisco C9200L 24-port, 3 Year Term license (3 años)	9	UNIDAD

Nro.	Producto	Cantidad	Unidad de medida
6	<p><b>Switch Capa 3, incluye:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Switch Capa 3 Cisco Catalyst 9400 Series 7 slot chassis (con funciones de red Perpetuas)</li> <li>-Garantía Cisco Smartnet SNTC-24X7X4 Cisco Catalyst 9400 (3 años)</li> <li>-Suscripción de Gestión Cisco DNA Advantage para Catalyst 9400 (3 años)</li> <li>-2 x Fuentes de Poder Cisco Catalyst 9400 Series 2100W AC Power Supply (2 en cada redundantes equipo)</li> <li>-1 módulo de puertos Ethernet 10/100/1000 Base T Cisco Catalyst 9400 Series 48-Port 10/100/1000 (RJ-45)</li> <li>- 1 módulo de puertos de Fibra y Cobre 10/100/1000/10GE Base X Cisco Catalyst 9400 Series 20-Port 25GE and 4-Port 10GE</li> <li>- 1 módulo de supervisión y control Cisco Catalyst 9400 Series Supervisor 2XL Module</li> <li>-32 módulos ópticos SFP+ para fibra Multimodo, 850nm, SR MMF 300m, 10G DDM, SFP-10G-SR-S Cisco Switches Compatibles (32 Por equipo, en total 64)</li> </ul>	2	UNIDAD
7	<p><b>Access Point, incluye:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- AP Cisco Catalyst 9115AX Series</li> <li>- Licencias para Access Points con funciones de red perpetuas</li> <li>- Suscripción de Gestion DNA Wireless Cisco DNA Essential (3 años)</li> <li>- Garantía Cisco Smartnet SNTC-24X7X4 Cisco Catalyst 9115AX Series (3 años)</li> </ul> <p><b>Para el Ambiente de red Inalámbrico y control de los APs Ofertados, se incluye:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1 x Appliance de Controladora inalámbrica Física Cisco Catalyst 9800-L Wireless Controller_Copper Uplink</li> <li>- 1 x Garantía Cisco Smartnet SNTC-24X7X4 Cisco Catalyst 9800-L Wireless Controlle (3 años)</li> <li>- Accesorios de Montaje en Rack de 19 pulgadas standard, para la WLC C9800 Wireless Controller (Rack Mount Tray)</li> </ul>	30	UNIDAD
<b>B SERVICIOS</b>			
1	<p><b>SERVICIO DE CONFIGURACIÓN</b> Realizar la instalación, configurado INSTALACIÓN Y puesta en marcha de toda la solución ofertada</p>	1	LOTE
2	<p><b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO PERIÓDICO</b> (1 mantenimiento por hardware por cada año durante 3 años) Mantenimiento preventivo de 3 años contados a partir de la fecha de la suscripción del Acta Entrega Recepción del bien.</p>	1	LOTE
3	<p><b>TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO</b> La transferencia de conocimiento referente a la operación y mantenimiento del hardware y software de cada uno de los equipos y componentes ofertados</p>	1	LOTE

Tabla 1: Componentes de la solución solicitados y el detalle general de lo ofertado.

**Conclusión:**

El oferente **Nro. 004 NET IO SERVICIOS S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que el licenciamiento del Firewall de Nueva Generación tendrá un tiempo de duración de 1 año.

**5.5.3 ACLARACIÓN No. 3****Aclaración solicitada:**

“De acuerdo con la oferta presentada, en la página 226, se detalla lo siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>Firewall de Nueva Generación</b>	
Soporte directo con fábrica en modalidad 24x7, reemplazo de piezas y partes en caso de falla, actualizaciones de software.	Si cumple Se incluye soporte FortiCare 24x7 directo del fabricante para reemplazo de piezas y partes en caso de falla, actualizaciones de software.  Ver anexo (“AT-LT4-NGFW-003.pdf”), página 1 (ANEXOS TECNICOS Hoja 36 anverso)

Una vez verificada la información presentada en el anexo mencionado, se puede evidenciar que se hace referencia a 3 tipos de Soporte directo con fábrica (FortiCare Esencial – FortCare Premium – FortCare Elite) sin embargo en ninguna se hace mención al FortiCare 24x7.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:

1. Se solicita aclare cuál de los 3 tipos de soporte será entregado”

**Respuesta ante aclaración:**

“Se aclara que para el Firewall de Nueva Generación el tipo de soporte entregado será FortiCare Premium en modalidad 24x7 por 3 años. Por favor solicitamos comedidamente se refiera la Tabla 1: Componentes de la solución solicitados y el detalle general de lo ofertado., en donde se ha actualizado el detalle de los componentes de hardware, licencias de software, accesorios y garantías que se han ofertado como parte de los componentes de la solución solicitada para el Lote 4.

Ver Tabla 1: Componentes de la solución solicitados y el detalle general de lo ofertado en la página 4 de este documento.

Y Anexo “AT-LT4-NGFW-003-COMPLETO.pdf”, página 1 y 2”.

**Conclusión:**

El oferente **Nro. 004 NET IO SERVICIOS S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que el soporte entregado será FortiCare Premium en modalidad 24x7.

**5.5.4 ACLARACIÓN No. 4**

**Aclaración solicitada:** "De acuerdo con la oferta presentada, en la página 226, se detalla lo siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>Firewall de Nueva Generación</b>	
Estar licenciado y/o tener incluido sin costo adicional, al menos 10 sistemas virtuales lógicos (Contextos) por appliance.	Si cumple El FG-400F incluye, al menos 10 sistemas virtuales lógicos (Contextos) por Appliance. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001-COMPLETO.pdf"), página 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)

Una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que en el "Anexo ("AT-LT4-NGFW-001-COMPLETO.pdf"), página 7, de los (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)", no se encuentra la especificación requerida.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclarar lo siguiente:

1. Se solicita aclarar donde se encuentra en su oferta la información requerida."

**Respuesta ante aclaración:**

"Se aclara que el Fortigate 400F incluye al menos los 10 sistemas virtuales lógicos, o dominios virtuales "VDOMs" para cada Appliance de NGFW ofertado. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001-COMPLETO.pdf"), página 7.

En el documento de Fortinet, se hace referencia a este concepto como Dominios Virtuales.

A continuación, nos hemos permitido copiar una captura del documento con la información relacionada:"

Dominios virtuales (predeterminado/máximo)

10 / 10

**Conclusión:**

El oferente **Nro. 004 NET IO SERVICIOS S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que el equipo ofertado incluye al menos los 10 sistemas virtuales lógicos.

**5.5.5 ACLARACIÓN No. 5**

**Aclaración solicitada:** "De acuerdo con la oferta presentada, en la página 226 (anverso), se detalla lo siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>Firewall de Nueva Generación</b>	
Incluir 4 transceivers de fibra SFP+ por cada equipo	Si cumple La oferta incluye 4 transceivers de fibra SFP+ por cada equipo. Ver propuesta comercial.

Una vez verificada la información presentada, se puede evidencia que la "propuesta comercial" mencionada en su oferta, no se encuentra.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclarar lo siguiente:

1. Se solicita aclarar donde se encuentra en su oferta la información mencionada."

#### Respuesta ante aclaración:

"Para el Firewall de nueva generación, la oferta incluye transceivers SFP+, para fibra Multimodo con conectores LC.

Componente	Cantidad Ofertada
10GE SFP+ transceiver module, short range for systems with SFP+ and SFP/SFP+ slots	8

Por favor solicitamos comedidamente se refiera la Tabla 1: Componentes de la solución solicitados y el detalle general de lo ofertado., en donde se ha actualizado el detalle de los componentes de hardware, licencias de software, accesorios y garantías que se han ofertado como parte de los componentes de la solución solicitada para el Lote 4."

#### Conclusión:

El oferente **Nro. 004 NET IO SERVICIOS S.A.**, presentó la aclaración dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que los equipos ofertados incluyen 4 transceivers.

#### 5.5.6 ACLARACIÓN No. 6

##### Aclaración solicitada:

"De acuerdo con la oferta presentada, en la página 227, se detalla lo siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>FUNCIONALIDAD BÁSICA</b>	
La solución debe consistir en una plataforma de protección de Red, basada en un dispositivo con funcionalidades de Firewall de Próxima Generación (NGFW), así como consola de gestión y monitoreo.	Si cumple El FG-400F es una solución funcionalidades de Firewall de Próxima Generación (NGFW), así como consola de gestión y monitoreo. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001-COMPLETO.pdf"), página 1. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 anverso)
Por funcionalidades de NGFW se entiende: Reconocimiento de aplicaciones, prevención de amenazas, identificación de usuarios y control granular de permisos;	Si cumple El FG-400F posee mediante El licenciamiento Unified Threat Protection funcionalidades de Reconocimiento de aplicaciones, prevención de amenazas, identificación de usuarios y control granular de permisos. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-004.pdf"), pág 3. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 40a reverso)

Una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que en el "anexo ("AT-LT4-NGFW-001-COMPLETO.pdf"), página 1, de los (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 anverso)", no se encuentra la especificación requerida.

Una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que en los "anexo ("AT-LT4-NGFW-004.pdf"), pág 3. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 40a reverso)", no se encuentra la especificación requerida.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclarar lo siguiente:

1. Se solicita aclarar donde se encuentra en su oferta la información mencionada.
2. Se solicita aclarar donde se encuentra en su oferta la información mencionada"

**Respuesta ante aclaración:**

1. "El Firewall ofertados de la Nueva Generación Fortigate de Fortinet cumple con las funcionalidades para combinar seguridad impulsada por IA y aprendizaje automático para brindar protección contra amenazas a cualquier escala. El Firewall de Próxima Generación ofertado cuenta con un amplio conjunto de capacidades de seguridad de IA/ML que se extienden a una plataforma de estructura de seguridad integrada, la serie FortiGate 400F ofrece redes seguras que son amplias, profundas y automatizadas. Protege la red de extremo a extremo con protección avanzada de borde que incluye seguridad web, de contenido y de dispositivos, mientras que la segmentación de red y la SDWAN segura reducen la complejidad y el riesgo en las redes de TI híbridas.

Por favor, Ver anexo AT-LT4-NGFW-001-COMPLETO.pdf, página 1. Y En el anexo AT-LT4-NGFW-005-COMPLETO.pdf se mencionan las características de FortiOS donde se encuentra más detallado las funcionalidades destacadas de NGFW, así como la consola de gestión centralizada (página 3) y monitoreo (página 6)

A continuación, nos hemos permitido copiar una captura del documento con la información relacionada:"

## Security Fabric

FEATURE	HIGHLIGHTS	FORTINET ADVANTAGE
<b>System Integration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Native integration with Fortinet products via quick setup GUI connectors</li> <li>Standard-based data exchange APIs support with third-party solutions</li> <li>Standard-based monitoring output – SNMP, Netflow/Sflow and Syslog support to external/third-party SIEM, SOAR and logging systems</li> <li>Endpoint/Identity infrastructure integrations</li> <li>External threat feeds integrations</li> <li><b>New:</b> Security Fabric support in multi-virtual domain environments</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ability to reuse organization's existing systems to lower TCO and streamline processes</li> <li>Expand security and operational capabilities by seamlessly integrating with external solutions</li> </ul>
<b>Central Management and provisioning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortinet/third-party automation and portal services support via APIs and CLI scripts</li> <li>Rapid deployment features including cloud-based provisioning solutions</li> <li>Developer community platform access and professional service options for complex integrations</li> <li>Extensive integration resources for Ansible and Terraform</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extensive APIs and CLI commands offering feature-rich service enhancements</li> <li>Comprehensive rapid deployment options to save time and costs</li> <li>Fortinet Developer Network (FNDN) empowers large service providers and enterprises with shared implementation/customization/integration knowledge</li> </ul>

## HIGHLIGHTS

FEATURE	HIGHLIGHTS	FORTINET ADVANTAGE
<b>Monitoring</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Real-time monitors</li> <li>NOC Dashboard</li> <li>IOS push notification via FortiExplorer app</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dashboard NOC view allows you to keep mission-critical information in view at all times. Interactive and drill-down widgets avoid dead-ends during your investigations, keeping analysis moving quickly and smoothly</li> </ul>

2. El FG-400F posee mediante las funcionalidades de Fortiguard y la licencia de Enterprise Protection incluida, permite las funcionalidades de Reconocimiento de aplicaciones.

Por favor, Ver anexo adjunto AT-LT4-NGFW-004-COMPLETO.pdf, página 5, Application Control.

<b>Application Control</b>	Use for Identifying applications with precise signatures, enabling granular policy enforcement, improved security, and optimized network performance, covering a wide range of applications and protocols.	Application Control Profile
----------------------------	--	-----------------------------

El FG-400F posee mediante las funcionalidades de Fortiguard y la licencia de Enterprise Protection incluida, permite las funcionalidades de Prevención de amenazas:

Por favor, Ver anexo adjunto AT-LT4-NGFW-004-COMPLETO.pdf, página 4, Advanced Malware Protection (AMP).

A continuación, nos hemos permitido copiar una captura del documento con la información relacionada:

Advanced Malware Protection (AMP)		
<b>Antivirus</b>	Antivirus signatures and engine updates provide regular updates on known virus and malware patterns, enabling detection and blocking of threats in real-time.	Antivirus profile, Antivirus scan
<b>Botnet Domains</b>	Domain blocking, utilizing threat intelligence to identify and prevent connections to malicious botnet command and control (C&C).	DNS Filter, Redirect botnet C&C requests to Block Portal
<b>Mobile Malware</b>	Detects and blocks malware threats to mobile devices, utilizing signature-based detection and behavioral analysis to safeguard these devices and prevent data breaches	Antivirus profile, Include mobile malware protection
<b>Virus Outbreak Protection</b>	Enhanced antivirus protection by querying malware hash signatures from FortiGuard's Global Threat Intelligence servers, enabling real-time zero-day threat detection before signatures arrive	Antivirus profile, Virus Outbreak Prevention
<b>Content Disarm &amp; Reconstruct</b>	Detects and removes malicious code from files, reconstructing clean files to prevent threats, while maintaining original file functionality and format, supporting various file types and protocols.	Antivirus profile, Content Disarm and Reconstruction
<b>AI-based Heuristic AV</b>	Up-to-date heuristic AV Engine utilizes machine learning algorithms to detect unknown malware, analyzing file behavior and characteristics to identify and block threats in real-time, enhancing antivirus protection	CLI, "set machine-learning-detection"

El FG-400F posee mediante las funcionalidades de Fortiguard y la licencia de Enterprise Protection incluida, permite las funcionalidades de Identificación de usuarios

Ver anexo adjunto AT-LT4-NGFW-004-COMPLETO.pdf, página 5, Device/OS Detection

A continuación, nos hemos permitido copiar una captura del documento con la información relacionada:

<b>Device/OS Detection</b>	Allows FortiOS to monitor networks and gather information about devices operating on those networks. This information is then made available on GUI, providing deep visibility to users.	Interfaces: Device Detection and Assets & Identities dashboard
----------------------------	--	--

## FORTIGUARD SECURITY SERVICES

INDIVIDUAL / BUNDLES				
Network Security	A La Carte	Enterprise	UTP	ATP
<b>IPS</b>	☑	☑	☑	☑
IPS	☑	☑	☑	☑
Malicious/Botnet URLs	☑	☑	☑	☑
<b>File Content Security</b>				
<b>Advanced Malware Protection (AMP)</b>	☑	☑	☑	☑
Antivirus	☑	☑	☑	☑
Botnet Domains	☑	☑	☑	☑
Mobile Malware	☑	☑	☑	☑
Virus Outbreak Protection	☑	☑	☑	☑
Content Disarm & Reconstruct*	☑	☑	☑	☑
AI-based Heuristic AV	☑	☑	☑	☑
FortiGate Cloud Sandbox	☑	☑	☑	☑
<b>Zero-Day Threat Protection</b>				
AI-based Inline Malware Prevention*	☑	☑		
<b>Web &amp; DNS Security</b>				
<b>URL, DNS &amp; Video Filtering</b>	☑	☑	☑	
URL Filtering	☑	☑	☑	
DNS Filtering	☑	☑	☑	
Video Filtering*	☑	☑	☑	
Malicious Certificate	☑	☑	☑	
<b>Anti-spam</b>		☑	☑	
<b>Data &amp; SaaS Posture</b>				
Data Loss Prevention (DLP)	☑	☑		
<b>Attack Surface Security</b>				
IoT Device Detection	☑	☑		
IoT Vulnerability Correlation	☑	☑		
Security Rating	☑	☑		
Outbreak Check	☑	☑		
<b>Operation Technology Security</b>				
<b>OT Security</b>	☑			
OT Device Detection	☑			
OT vulnerability correlation & Virtual Patching	☑			
OT Application Control and IPS	☑			

El FG-400F posee mediante las funcionalidades de Fortiguard y la licencia de Enterprise Protection incluida, permite las funcionalidades de Control granular de permisos. El control granular de permisos en FortiGate se cumple mediante RoleBased Access Control (RBAC), permitiendo definir perfiles administrativos personalizados con acceso específico a funciones como políticas de firewall, VPN, interfaces y seguridad etc.

Ver anexo AT-LT4-NGFW-002-COMPLETO.pdf página 2875, "Administrator profiles" y página 2848 "Administrators"

A continuación, nos hemos permitido copiar una captura del documento con la información relacionada:

## Administrator profiles

Administrator profiles define what the administrator can do when logged into the FortiGate. When you set up an administrator account, you also assign an administrator profile which dictates what the administrator sees. Depending on the nature of the administrator's work, access level or seniority, you can allow them to view and configure as much or as little as is required. Access to CLI diagnose commands can also be disabled for global and VDOM level administrators.

By default, the FortiGate has an *admin* administrator account that uses the *super\_admin* profile.

## Administrators

By default, FortiGate has an administrator account with the username *admin* and no password. To prevent unauthorized access to the FortiGate, this account must be protected with a password. Additional administrators can be added for various functions, each with a unique username, password, and set of access privileges.

The following topics provide information about administrators:

- Local authentication on page 2848
- Remote authentication for administrators on page 2849
- Administrator account options on page 2852
- REST API administrator on page 2854
- SSO administrators on page 2856
- FortiCloud SSO on page 2856
- Allowing the FortiGate to override FortiCloud SSO administrator user permissions on page 2857
- Password policy on page 2862
- Public key SSH access on page 2866
- Separating the SSHD host key from the administration server certificate on page 2867
- Restricting SSH and Telnet jump host capabilities on page 2868
- Restricting local administrator logins through the console NEW on page 2869
- Remote administrators with TACACS+ VSA attributes on page 2871

## Conclusión:

El oferente **Nro. 004 NET IO SERVICIOS S.A.**, presentó la aclaración dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que el equipo cumple con las funcionalidades de seguridad impulsada por IA y aprendizaje automático para brindar protección contra amenazas a cualquier escala y mediante el Fortiguard y la licencia de Enterprise Protection incluida, permite las funcionalidades de Reconocimiento de aplicaciones.

**5.5.7 ACLARACIÓN No. 7****Aclaración solicitada:**

“De acuerdo con la oferta presentada, en la página 228 (anverso), se detalla lo siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>FUNCIONALIDAD BÁSICA</b>	
La configuración de alta disponibilidad debe sincronizar: Tablas FIB;	Si cumple El FG-400F soporta la configuración de alta disponibilidad debe sincronizar: Tablas FIB; Ver Anexo: "AT-LT4-NGFW-002.pdf" página 919, "Default and gateway options" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 14 anverso)

Una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que en el Anexo: "AT-LT4-NGFW-002.pdf" página 919, "Default and gateway options" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 14 anverso), no se encuentra la especificación requerida.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:

1. Se solicita aclare donde se encuentra en su oferta la información mencionada."

**Respuesta ante aclaración:**

“Aclaratoria Networkers: Por favor, para esta aclaración, nos permitimos incluir el anexo AT-LT4-NGFW-002-COMPLETO.pdf pagina 3127 “Standalone configuration synchronization “donde se detalla que se puede configurar la sincronización de configuración desde un FortiGate en Alta disponibilidad a su par. las configuraciones se replican, incluyendo: políticas de firewall, direcciones de firewall, perfiles UTM, Kernel routing table (FIB) y más.

La configuración de alta disponibilidad garantiza la sincronización de las tablas de enrutamiento entre ambos dispositivos. Esto incluye la Base de Información de Reenvío (FIB), encargada de determinar la ruta de cada paquete en tiempo real, asegurando que ambos equipos mantengan criterios consistentes para el reenvío de tráfico.

A continuación, nos hemos permitido copiar una captura del documento con la información relacionada:

### Standalone configuration synchronization

You can configure synchronization from one standalone FortiGate to another standalone FortiGate (`standalone-config-sync`). With the exception of some configurations that do not sync (settings that identify the FortiGate to the network), the rest of the configurations are synced, such as firewall policies, firewall addresses, and UTM profiles.

This option is useful in situations when you need to set up FGSP peers, or when you want to quickly deploy several FortiGates with the same configurations. You can set up `standalone-config-sync` for multiple members.

### Kernel routing table

The kernel routing table makes up the actual Forwarding Information Base (FIB) that used to make forwarding decisions for each packet. The routes here are often referred to as kernel routes. Parts of this table are derived from the routing table that is generated by the routing daemon.

Por favor, Ver anexo AT-LT4-NGFW-002-COMPLETO.pdf página 444."

#### Conclusión:

El oferente **Nro. 004 NET IO SERVICIOS S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que el equipo ofertado sincroniza las tablas de enrutamiento entre ambos dispositivos. Esto incluye la Base de Información de Reenvío (FIB).

#### 5.5.8 ACLARACIÓN No. 8

##### Aclaración solicitada:

"De acuerdo con la oferta presentada, en la página 229, se detalla lo siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>FUNCIONALIDAD BÁSICA</b>	
Debe contar con una Base de Datos Dinámica de Servicios de Internet que provea información sobre aplicaciones de Nube comunes como, por ejemplo: Facebook, Amazon Web Services, Google, Office 365. Esta base podrá ser usada como origen o destino en políticas de firewall, reglas de enrutamiento y configuraciones de balanceo de enlaces.	Si cumple El FG-400F cuenta con una Base de Datos Dinámica de Servicios de Internet que provea información sobre aplicaciones de Nube comunes como, por ejemplo: Facebook, Amazon Web Services, Google, Office 365. La base podrá ser usada como origen o destino en políticas de firewall, reglas de enrutamiento y configuraciones de balanceo de enlaces.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)

Una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que en el anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso), no se encuentra la especificación requerida.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:

1. Se solicita aclare donde se encuentra en su oferta la información mencionada."

**Respuesta ante aclaración:**

“El Fortigate cuenta con una base de datos de Servicios de Internet que son listas dinámicas mantenidas por FortiGuard, que incluyen dominios, IPs y servicios asociados a aplicaciones en la nube (AWS, Google, Office 365, entre otros). Estas listas se actualizan automáticamente. Desde la versión 6.0, el Servicio de Internet puede aplicarse tanto como objeto de origen como de destino en una política. También es posible aplicar Servicios de Internet a políticas de modelado de tráfico. En este caso la última versión del sistema es la 7.6.0 que incluye esta característica.

Por favor, Ver anexo técnico AT-LT4-NGFW-002-COMPLETO.pdf página 1669.

A continuación, nos hemos permitido copiar una captura del documento con la información relacionada:

**Using Internet Service in a policy**

This topic shows how to apply a predefined Internet Service entry into a policy.

The Internet Service Database is a comprehensive public IP address database that combines IP address range, IP owner, service port number, and IP security credibility. The data comes from the FortiGuard service system. Information is regularly added to this database, for example, geographic location, IP reputation, popularity & DNS, and so on. All this information helps users define Internet security more effectively. You can use the contents of the database as criteria for inclusion or exclusion in a policy.

From FortiOS version 5.6, Internet Service is included in the firewall policy. It can be applied to a policy only as a destination object. From version 6.0, Internet Service can be applied both as source and destination objects in a policy. You can also apply Internet Services to shaping policy.

There are three types of Internet Services you can apply to a firewall policy:

- Predefined Internet Services
- Custom Internet Services
- Extension Internet Services

Base de Datos Dinámica de Servicios de Internet: Fortinet cumple con este requisito a través de su servicio FortiGuard, que proporciona una base de datos dinámica y actualizada de servicios y aplicaciones de Internet, incluyendo aplicaciones en la nube como las mencionadas (Facebook, Amazon Web Services, Google, Office 365, etc).

Debemos aclarar además que La licencia Enterprise Protection ofertada, incluye una amplia gama de servicios de FortiGuard, que se integran para ofrecer protección integral. Según la información disponible sobre las licencias de Fortinet, los servicios de FortiGuard que forman parte del paquete EP incluye:

5. Application Control: Permite identificar y controlar aplicaciones, incluyendo las mencionadas en tu consulta anterior (como Facebook, Amazon Web Services, Google, Office 365). Esto cumple directamente con el requisito de tener una base de datos dinámica de servicios de Internet para usar en políticas de firewall, en ruta miento y balanceo de enlaces.

A continuación, nos hemos permitido copiar una captura del documento con la información relacionada:

Base Updates Services (Included with all FortiCare Support contracts)		
<b>Application Control</b>	Use for Identifying applications with precise signatures, enabling granular policy enforcement, improved security, and optimized network performance, covering a wide range of applications and protocols.	Application Control Profile

Por favor, ver anexo adjunto AT-LT4-NGFW-004-COMPLETO.pdf, página 5, Application Control.”

**Conclusión:**

El oferente **Nro. 004 NET IO SERVICIOS S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida del cual se desprende que el equipo ofertado cuenta con una base de datos de Servicios de Internet que son listas dinámicas mantenidas por FortiGuard, que incluyen dominios, IPs y servicios asociados a aplicaciones en la nube (AWS, Google, Office 365, entre otros).

**5.5.9 ACLARACIÓN No. 9**

**Aclaración solicitada:**

“De acuerdo con la oferta presentada, en la página 236, se detalla lo siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>SERVICIOS DE SEGURIDAD</b>	
Soportar la identificación de archivos comprimidos o la aplicación de políticas sobre el contenido de este tipo de archivos;	Si cumple El FG-400F Soporta la identificación de archivos comprimidos o la aplicación de políticas sobre El contenido de este tipo de archivos;  Ver anexo (“AT-LT4-NGFW-002.pdf”) página 1927, “Supported file types”. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 24 anverso)

Una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que en el anexo (“AT-LT4-NGFW-002.pdf”) página 1927, “Supported file types”. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 24 anverso), no se encuentra la especificación requerida.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:

1. Se solicita aclare donde se encuentra en su oferta la información mencionada.”

**Respuesta ante aclaración:**

“Se cumple, El FG-400F soporta la identificación de archivos comprimidos y la aplicación de políticas sobre el contenido de este tipo de archivos, el filtro de archivos permite que FortiGate bloquee el paso de archivos según el tipo de archivo, basándose únicamente en los metadatos del archivo, y no en el tamaño ni el contenido del archivo, lo que lo hace un agente de control eficiente en la red.

Por favor, ver anexo AT-LT4-NGFW-002-COMPLETO.pdf, páginas 1926, 1927, 1928, en la tabla “Supported file types” se menciona el soporte de identificación de archivos comprimidos en formato 7-Zip, rar o zip, bzip o bzip2.

A continuación, nos hemos permitido copiar una captura del documento con la información relacionada, resaltando algunos de los archivos que puedan ser de interés a la especificación solicitada:”

## Supported file types

File filter allows the FortiGate to block files passing through based on file type based on the file's meta data only, and not on file size or file content. A DLP profile must be configured to block files based on size or content, such as SSN numbers, credit card numbers, or regexp.

The following file types are supported in file filter and DLP profiles:

Type	Description
.net	Match .NET files
7z	Match 7-Zip files
activemime	Match ActiveMime files
arj	Match ARJ compressed files
bzip	Match Bzip files
bzip2	Match Bzip2 files
rar	Match RAR archives
zip	Match ZIP files

### Conclusión:

El oferente **Nro. 004 NET IO SERVICIOS S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que el equipo ofertado soporta archivos comprimidos y la aplicación de políticas sobre el contenido de este tipo de archivos.

### 5.5.10 ACLARACIÓN No. 10

#### Aclaración solicitada:

"De acuerdo con la oferta presentada, en la página 236, se detalla lo siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>SERVICIOS DE SEGURIDAD</b>	
Soportar la identificación de archivos cifrados y la aplicación de políticas sobre el contenido de este tipo de archivos;	<p>Si cumple</p> <p>El FG-400F Soportar la identificación de archivos cifrados y la aplicación de políticas sobre El contenido de este tipo de archivos;</p> <p>Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf") página 1891, "Intrusion prevention". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 23 anverso)</p>

Una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que en el anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf") página 1891, "Intrusion prevention". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 23 anverso), no se encuentra la especificación requerida.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:

1. Se solicita aclare donde se encuentra en su oferta la información mencionada."

### Respuesta ante aclaración:

"El Fortigate soporta la identificación o detección de archivos cifrados mediante una técnica conocida como inspección del magic number (que analiza los primeros 4 KB del archivo, para detectar archivos comprimidos) y aplica políticas sobre su contenido utilizando perfiles de filtrado de archivos y antivirus. Si se produce una coincidencia, el filtrado de archivos CIFS impide que se ejecute el comando CIFS que contiene ese archivo que podría ser malicioso. El filtro de archivos funciona de manera diferente para el tráfico CIFS cifrado y no cifrado:

6. Para el tráfico CIFS no cifrado, el filtro de archivos independiente funciona en modo de flujo y proxy.
7. Para el tráfico CIFS cifrado, el perfil CIFS debe estar habilitado en la directiva de firewall porque la configuración de credenciales del servidor SMB aún se debe configurar en el perfil CIFS. El uso del filtro de archivos independiente solo funciona en modo proxy

A continuación, nos hemos permitido copiar una captura del documento con la información relacionada, resaltando algunos de los archivos que puedan ser de interés a la especificación solicitada:

#### CIFS support

Antivirus scanning on Common Internet File System (CIFS) traffic is supported in flow-based and proxy-based inspection. The file filter profile handles the configuration of file filtering on CIFS. The antivirus profile handles the antivirus configuration for CIFS scanning.

File filtering for CIFS is performed by inspecting the first 4 KB of the file to identify the file's magic number. If a match occurs, CIFS file filtering prevents the CIFS command that contains that file from running. The file filter functions differently for un-encrypted and encrypted CIFS traffic:

Por favor, ver anexo AT-LT4-NGFW-002-COMPLETO.pdf página 1743

<https://docs.fortinet.com/document/fortigate/7.6.0/administration-guide/186160/cifs-support>

<https://docs.fortinet.com/document/fortigate/7.6.2/administration-guide/186160/cifs-support>"

### Conclusión:

El oferente **Nro. 004 NET IO SERVICIOS S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que el equipo ofertado soporta la identificación o detección de archivos cifrados mediante una técnica conocida como inspección del magic number (que analiza los primeros 4 KB del archivo, para detectar archivos comprimidos) y aplica políticas sobre su contenido utilizando perfiles de filtrado de archivos y antivirus.

**5.5.11 ACLARACIÓN No. 11****Aclaración solicitada:**

*“De acuerdo con la oferta presentada, en las páginas 245 y 245 anverso, se detalla lo siguiente:*

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>GARANTIA TECNICA XDR</b>	
VIDA UTIL	

*Una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que no se encuentra la especificación requerida.*

*Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclarar lo siguiente:*

- 1. Se solicita aclarar la vida útil del equipo ofertado, ya que se indica que ofertan licenciamiento de XDR Fortinet FortiEDR Discover, Protect & Respond and XDR para 500 endpoints.”*

**Respuesta ante aclaración:**

*“Acerca de la vida útil del XDR ofertado, debemos aclarar que el mismo es una solución basada 100% en software, razón por la que no tiene una vida útil (aplicable al hardware) con un fin definido. Al tratarse de una solución tecnológica fundamentada en software, su durabilidad no está limitada por desgaste físico, sino que puede mantenerse vigente y funcional de manera indefinida mediante actualizaciones, mantenimiento y adaptaciones continuas a nuevas necesidades o entornos.*

*Por favor solicitamos para este punto, adicionalmente tomar en cuenta lo mencionado en la Enmienda Nro. 11 del Boletín de Enmiendas Nro. 5. que se refiere a la eliminación del parámetro de vida útil solicitado: “Se elimina este parámetro, puesto que el XDR “Puede ser implementado en la nube, localmente o en entornos híbridos, según las necesidades y requisitos del IIGE”, es decir, es un servicio y la vida útil solo aplica a equipos físicos (hardware)”.*

*Por favor verificar el detalle de las licencias ofertadas de XDR para 500 endpoint en la Tabla 1: Componentes de la solución solicitados y el detalle general de lo ofertado en la página 4 de este documento, ítem 3”.*

**Conclusión:**

El oferente **Nro. 004 NET IO SERVICIOS S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que el XDR ofertado es una solución basada 100% en Software, razón por la que no tiene una vida útil (aplicable al hardware) con un fin definido.

**5.5.12 ACLARACIÓN No. 12****Aclaración solicitada:**

*“De acuerdo con la oferta presentada, en las páginas 250, se detalla lo siguiente:*

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>Conectividad de Red: CONTROL DE ACCESO</b>	
Interfaces de red: Al menos 2 interfaces de red virtuales para la comunicación con diferentes segmentos de red.	Si Cumple La solución FortiNAC tiene la capacidad de tener interfaces de red virtuales VLANs. Ver anexo: "AT-LT4-NAC-002-COMPLETO.pdf" página 297. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 71 anverso) La oferta incluye para brindar el servicio de soporte en caso de falla soporte telefónico, remoto, mensajes o en sitio
Velocidad de Interfaz: La velocidad de la interfaz de red dependerá de la conectividad y el tráfico esperado.	Si cumple. FortiNAC posee interfaces de red con velocidades 1x GbE RJ45 and 4x 10GbE SFP+. Ver anexo: "AT-LT4-NAC-001-COMPLETO.pdf" página 12 (ANEXOS TECNICOS, Hoja 69 reverso)

Una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que no se encuentra la especificación requerida.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:

1. Se solicita aclare donde se encuentra la información puesto que en anexo: "AT-LT4-NAC-002-COMPLETO.pdf" página 297. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 71 anverso), no se encuentra.
2. Se solicita aclarar La velocidad de la interfaz de red del modelo ofertado, puesto que la misma en la ofertan presentan de varios modelos." "SIC"

#### **Respuesta ante aclaración:**

1. "Se aclara que la solución FortiNAC tiene la capacidad de tener interfaces de red virtuales VLANs.

Una VLAN es una interfaz virtual porque opera como una capa lógica sobre la infraestructura física, segmentando redes mediante etiquetado (principalmente con IEEE 802.1Q) sin necesidad de hardware dedicado por segmento. Los protocolos clave que la soportan son IEEE 802.1Q para etiquetado, IEEE 802.1D para estabilidad y protocolos de Capa 3 para enrutamiento. En el caso de FortiNAC, esta capacidad se potencia para ofrecer control de acceso dinámico, seguridad y segmentación avanzada, utilizando VLANs como herramientas virtuales clave en la arquitectura de red. Por favor Ver anexo: "AT-LT4-NAC-002-COMPLETO.pdf" página 297 "Acceso a la red/VLAN" (Virtual Local Area Network).

2. Se aclara que el FortiNAC modelo FNC-CA-500F posee 4 interfaces de 1GbE RJ45. Ver anexo: "AT-LT4-NAC-001-COMPLETO.pdf" página 12, "Network Interface".

A continuación, nos hemos permitido copiar una captura del documento con la información relacionada:"

## Specifications

	FNC-M-550F	FNC-CA-600F	FNC-CA-500F
System			
<b>CPU</b>	AMD EPYC 7413 24 Core, 2.65GHz Base Freq.		Intel Xeon E-2278GE 8 Core 3.3GHz Base Freq.
<b>Memory</b>	32GB DDR4 memory		16GB DDR4 memory
<b>Hard Disk</b>	2x 960GB SSDs		2x 960GB SSDs
BMC		N/A	N/A
<b>Network Interface</b>	1x GbE RJ45 and 4x 10GbE SFP+		4x GbE RJ45
RAID Card		N/A	N/A

### Conclusión:

El oferente **Nro. 004 NET IO SERVICIOS S.A.**, presentó la aclaración dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que el equipo ofertado tiene la capacidad de tener interfaces de red virtuales VLANs y posee 4 interfaces de 1GbE RJ45.

### 5.5.13 ACLARACIÓN No. 13

#### Aclaración solicitada:

“De acuerdo con la oferta presentada, en las páginas 250, se detalla lo siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>Integración y Compatibilidad: CONTROL DE ACCESO</b>	
La solución ofertada debe proveer al menos las siguientes funcionalidades relacionadas con Control y Automatización: Onboarding de BYOD y dispositivos IoT, Administración de invitados, Restricción para dispositivos Rogue	Si cumple  FortiNAC provee las siguientes funcionalidades relacionadas con Control y Automatización: Onboarding de BYOD y dispositivos IoT, Administración de invitados, Restricción para dispositivos Rogue. Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-001-COMPLETO.pdf" página 10, "Automation / Control" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 69 anverso)
La solución ofertada debe proveer al menos las siguientes funcionalidades relacionadas con Control y Automatización: Reglas de Compliance a nivel de endpoint con uso de agente persistente o disoluble. Estas reglas deben poder verificar el sistema operativo del dispositivo, si tiene un antivirus instalado, si el servicio de antimalware está activo, etc. y permitir o denegar el acceso a la red en base a estos parámetros	Si cumple  FortiNAC provee las siguientes funcionalidades relacionadas con Control y Automatización: Onboarding de BYOD y dispositivos IoT, Administración de invitados, Restricción para dispositivos Rogue.  Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-002-COMPLETO.pdf" página 435, "Endpoint compliance". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 71 reverso)
La solución debe estar presente en el Cuadrante Mágico de Gartner por lo menos un año de los últimos tres años hasta el 2024.	Si cumple  FortiNAC está presente en El Cuadrante Mágico de Gartner por lo menos un año de los Últimos tres años hasta El 2024. Hay que considerar que a partir del año 2015 Gartner incluye el análisis de NAC como parte de las soluciones ZTNA, las mismas que han sido analizadas en los últimos años como parte de la arquitectura Secure Service Edge que propone actualmente la industria  Ver Anexo: "AT-LT4-GARTNER-001.pdf" páginas 5,6. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 76 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 76 reverso)

Una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que no se encuentra la especificación requerida.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclarar lo siguiente:

1. Se solicita aclarar donde se encuentra la información puesto que en Anexo: "AT-LT4-NAC-001-COMPLETO.pdf" página 10, "Automation / Control" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 69 anverso), no se encuentra.
2. Se solicita aclarar donde se encuentra la información puesto que en Anexo: "AT-LT4-NAC-002-COMPLETO.pdf" página 435, "Endpoint compliance". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 71 reverso), no se encuentra.
3. Se solicita aclarar donde se encuentra la información puesto que en el Ver Anexo: "AT-LT4-GARTNER-001.pdf" páginas 5,6, no se encuentra."

### Respuesta ante aclaración:

1. "Por favor le solicitamos ver la referencia al cumplimiento de este punto en el anexo: "AT-LT4-NAC001-COMPLETO.pdf" página 10, donde se detalla la tabla de licencias, la funcionalidad de interés en este punto es la Automatización /Control que FortiNAC que provee las funcionalidades de BYOD / Incorporación(BYOD / Onboarding), y dispositivos IoT (IoT Onboarding with Sponsor), Administración de invitados (Guest Management), Restricción para dispositivos Rogue (Rogue Device Detection and Restriction).

A continuación, nos hemos permitido copiar una captura del documento con la información relacionada:"

FORTINAC LICENSE TYPES		PLUS	PRO
Visibility	Network		
	Network Discovery	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Rogue Identification	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Device Profiling and Classification	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Endpoint		
	Enhanced Visibility	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Anomaly Detection	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	MDM Integration	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Persistent Agent	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	User		
Authentication	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Captive Portal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automation / Control			
Network Access Policies	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
IoT Onboarding with Sponsor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rogue Device Detection and Restriction	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Firewall Segmentation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
MAC Address Bypass (MAB)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Full RADIUS (EAP)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
BYOD / Onboarding	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Guest Management	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Endpoint Compliance	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Web and Firewall Single Sign-on	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

2. "Debemos aclarar respecto a lo solicitado: "funcionalidades relacionadas con Control y Automatización: Reglas de Compliance a nivel de endpoint con uso de agente persistente o disoluble. Estas reglas deben poder verificar el sistema operativo del dispositivo, si tiene un antivirus instalado, si el servicio de antimalware está activo, etc. y permitir o denegar el acceso a la red en base a estos parámetros". Que: El FortiNAC ofertado permite validación de la postura y estado de dispositivos que ingresan a la red mediante los mecanismos de Visibilidad del dispositivo, Este control de red dinámico, provee las funcionalidades que permiten ver todo lo que ocurre en la red escaneando cada usuario aplicación o dispositivo. Esto lo logra mediante agentes persistentes (o permanente como indica el datasheet) o disoluble.

Con el control de red dinámico, una vez que se clasifican los dispositivos y se conocen los usuarios, FortiNAC permite una segmentación detallada de la red para permitir que los dispositivos y los usuarios accedan a los recursos necesarios y bloquear el acceso no relacionado.

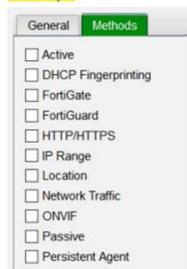
Por favor, Ver anexo técnico AT-LT4-NAC-003 página 2.

A continuación nos hemos permitido copiar una captura del documento con la información relacionada:"

## Highlights

### Device Visibility

Fundamental to the security of a constantly changing network is an understanding of its makeup. FortiNAC sees everything on the network providing complete visibility. FortiNAC scans your network to discover every user, application, and device. With up to 20 different techniques, FortiNAC can then profile each element based on observed characteristics and responses, as well as calling on FortiGuard's IoT Services, a cloud-based database for identification look-ups.



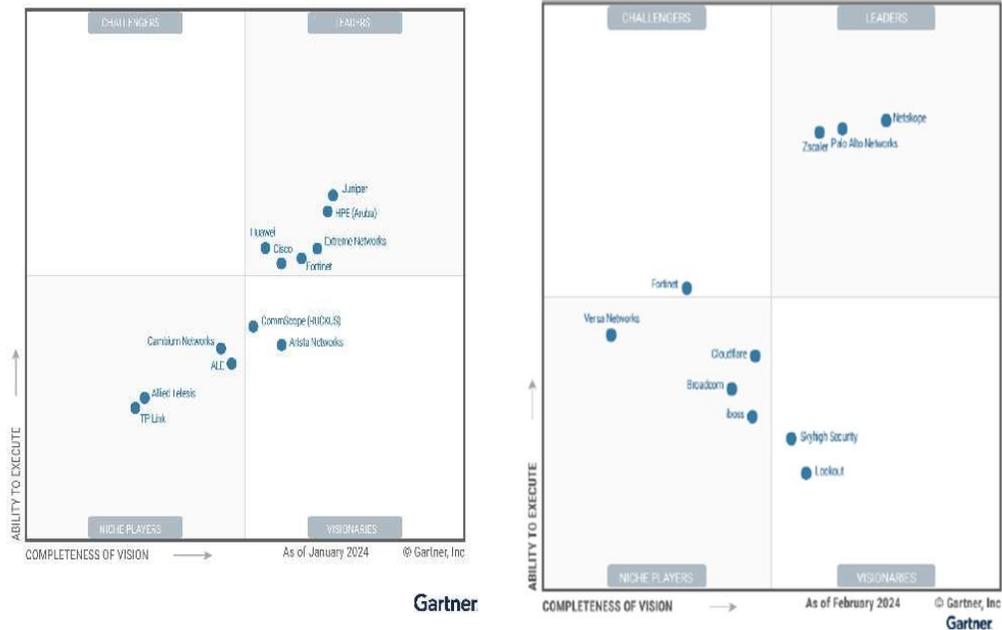
Scanning can be done actively or passively and can utilize permanent agents, dissolvable agents, or no agents. Additionally, FortiNAC can assess a device to see if it matches approved profiles, noting the need for software updates to patch vulnerabilities. With FortiNAC deployed, the entire network is known.

3. "Respecto al Requerimiento solicitado: "La solución debe estar presente en el Cuadrante Mágico de Gartner por lo menos un año de los últimos tres años hasta el 2024" nos permitimos aclarar que la solución de control de acceso a la red FortiNAC, (NAC) de Fortinet, tiene una presencia indirecta en los Cuadrantes Mágicos de Gartner, debido a que Gartner no publica un Cuadrante Mágico específico para soluciones NAC de manera independiente (no existe a la fecha este cuadrante de forma independiente ya que se incluye como parte de arquitecturas de seguridad de acceso). FortiNAC es parte del portafolio más amplio de Fortinet y está presente como líder en varios Cuadrantes Mágicos relacionados con seguridad y redes, dependiendo del contexto en el que se integra, en todos ellos FORTINAC es un componente esencial para cumplir la capacidad de seguridad de acceso a red y las políticas de acceso "Zero Trust Network Access", por favor nos hemos permitido incluir los cuadrantes de ZTNA, SSE Secure Services Edge y Redes Wireless LAN que integran la solución de FortiNac para lograr ser ubicados como líderes.

Por favor, Ver anexo adjunto AT-LT4-GARTNER-001.pdf, página 6,11, 12.

A continuación nos hemos permitido copiar una captura del documento con la información relacionada:"

Figure 1: Magic Quadrant for Enterprise Wired and Wireless LAN Infrastructure



**Conclusión:**

El oferente **Nro. 004 NET IO SERVICIOS S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que el equipo ofertado FortiNAC provee las funcionalidades de BYOD y de Automatización /Control, adicional permite validación de la postura y estado de dispositivos que ingresan a la red mediante los mecanismos de visibilidad del dispositivo y finalmente referente al cuadrante mágico de Gartner, Fortinet se encuentran presente en el mismo, año 2024.

**5.5.14 ACLARACIÓN No. 14**

**Aclaración solicitada:**

*“De acuerdo con la oferta presentada, en las páginas 259 anverso, se detalla lo siguiente:*

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>GARANTIA TECNICA SWITCH CAPA 3</b>	
Tipo de conector: Slot para Transceivers de Fibra y Cobre por cada equipo	Si Cumple. Los equipos ofertados cuentan con puertos tipo slot para transceivers de Fibra y Cobre por cada equipo. Ver anexo "AT-LT4- SWITCHCAPA3-002.pdf" página 5 y 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 93 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 93 reverso) Ver anexo "AT-LT4- SWITCHCAPA3-005.pdf" página 1. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 100 reverso)
Tranceivers: Incluir >= 32 adaptadores SFP+ por cada equipo	Si Cumple. Los equipos ofertados incluyen 32 (treinta y dos) transceivers SFP+ compatibles por cada equipo. Ver "Propuesta Comercial" sección "Formularios de listas de precios"
Tipo de fibra requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados incluyen transceivers con soporte de fibra multimodo. Ver "Propuesta Comercial" sección "Formularios de listas de precios"

Una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que no se encuentra la especificación requerida en la oferta

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclarar lo siguiente:

1. Se solicita aclarar donde se encuentra la información puesto que en Anexo: "AT-LT4- SWITCHCAPA3-002.pdf" página 5 y 7. no se encuentra.
2. Se solicita aclarar donde se encuentra la información mencionada, puesto que, una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que la "Propuesta Comercial" mencionada en su oferta, no se encuentra.
3. Se solicita aclarar donde se encuentra la información mencionada, puesto que, una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que la "Propuesta Comercial" mencionada en su oferta, no se encuentra.

**Respuesta ante aclaración:**

1. "La solución ofertada para switch ha sido equipada con el siguiente listado de componentes que confirman los switch de core solicitados, para soportar la característica de "Tipo de conector: Slot para Transceivers de Fibra y Cobre por cada equipo", cada switch de core ofertado ha sido equipado con el Módulo de puertos de Fibra o Cobre Cisco Catalyst 9400 Series 20-Port 25GE and 4-Port 10GE, la cual tiene las siguientes especificaciones:"

## Especificaciones Clave de la Tarjeta:

- Número de Puertos: 24 puertos en total.
- Tipos de Puertos:
  - 16 puertos SFP/SFP+ (fibra óptica).
  - 8 puertos multigigabit (mGig) de cobre (RJ-45).
- Velocidades Soportadas:
  - Puertos SFP/SFP+: 1 Gbps (SFP) o 10 Gbps (SFP+), dependiendo del transceptor instalado.
  - Puertos mGig (cobre): 100 Mbps, 1 Gbps, 2.5 Gbps, 5 Gbps o 10 Gbps, con soporte para multigigabit y PoE/PoE+.
- Soporte PoE: Los puertos de cobre (mGig) soportan PoE y PoE+ (hasta 30W por puerto), con un presupuesto total de PoE que viene dado por chasis y la fuente de alimentación del Catalyst 9400 ofertado.
- Compatibilidad: Compatible con todos los chasis Catalyst 9400 (C9404R, C9407R, C9410R).
- Tipo de Puertos
  - Los puertos SFP/SFP+ son ranuras que aceptan transceptores ópticos (módulos SFP o SFP+), lo que permite flexibilidad en el tipo de fibra y la distancia de conexión.
  - SFP (Small Form-Factor Pluggable): Para conexiones de 1 Gbps.
  - SFP+: Para conexiones de 10 Gbps.
- Velocidades Soportadas
  - 1 Gbps: Usando transceptores SFP (por ejemplo, GLC-SX-MMD para fibra multimodo o GLC-LH-SMD para fibra monomodo).
  - 10 Gbps: Usando transceptores SFP+ (por ejemplo, SFP-10G-SR para fibra multimodo o SFP-10G-LR para fibra monomodo).
- Tipos de Fibra y Distancias
  - La distancia y el tipo de fibra dependen del transceptor utilizado:
    - Fibra Multimodo:
      - ✓ SFP (1 Gbps): Hasta 550 metros con GLC-SX-MMD (fibra multimodo 50/125 µm).
      - ✓ SFP+ (10 Gbps): Hasta 400 metros con SFP-10G-SR.
    - Fibra Monomodo:
      - ✓ SFP (1 Gbps): Hasta 10 km con GLC-LH-SMD.
      - ✓ SFP+ (10 Gbps): Hasta 10 km con SFP-10G-LR, o hasta 40 km con SFP-10G-ER.
- La oferta incluye transceivers SFP+, para fibra Multimodo con conectores LC.

Nos permitimos detallar la tabla de componentes que conforman los switches de Core Ofertados.

Componente	Cantidad Ofertada
Cisco Catalyst 9400 Series 7 slot chassis	2
Garantía de 36 meses SNTC-24X7X4 Cisco Catalyst 9400	2
Cisco Catalyst 9400 DNA Advantage 3 Year License	2
Fuentes de Poder Cisco Catalyst 9400 Series 2100W AC Power Supply	4
Cables de Poder NEMA 5-15 to IEC-C19 13ft US	4
Módulo de puertos de Cobre Cisco Catalyst 9400 Series 48-Port 10/100/1000 (RJ-45)	2
Módulo de puertos de Fibra o Cobre Cisco Catalyst 9400 Series 20-Port 25GE and 4-Port 10GE	2
Console Cable 6ft with RJ-45-to-RJ-45	2
Supervisora Cisco Catalyst 9400 Series Supervisor 2XL Module	2
Software Cisco Catalyst 9400 XE 17.13 UNIVERSAL	2

Tabla 2: Lista de Componentes del Switch de Core Ofertado

“Por favor, ver: Anexo Técnico: “AT-LT4-SWITCHCAPA3-002.pdf”, pagina 9 de 29, sección de módulos C9400-LC-24XY.

A continuación nos hemos permitido copiar una captura del documento con la información relacionada:”

**C9400-LC-24XY****Cisco Catalyst 9400 Series 25G SFP28 Line Card****Figure 4.**

Cisco Catalyst 9400 Series 20-port 25 Gigabit Ethernet (SFP28) Line Card (C9400-LC-24XY)

The Cisco Catalyst 9400 Series 20-port 25 Gigabit Ethernet, plus 4-port 10 Gigabit Ethernet line card can be deployed for high-performance and high-density 25 Gigabit Ethernet aggregations in the campus and in small to medium-sized networks as a core switch. The Cisco Catalyst 9400 Series 24-port 25 Gigabit Ethernet line card supports standard Small Form-Factor Pluggable 28 and Plus (SFP28 and SFP+) optics. The ports can be used interchangeably as 25 Gigabit Ethernet and 10 Gigabit Ethernet to support phased migration from 10 Gigabit Ethernet to 25 Gigabit Ethernet.

2. "Por favor solicitamos comedidamente se refiera la Tabla 1: Componentes de la solución solicitados y el detalle general de lo ofertado, en donde se ha actualizado el detalle de los componentes de hardware, licencias de software, accesorios y garantías que se han ofertado como parte de los componentes de la solución solicitada para el Lote 4. La oferta incluye transceivers SFP+, para fibra Multimodo con conectores LC."

Componente	Cantidad Ofertada
Transceivers SFP+, 850nm, SR MMF 300m, 10G DDM, Cisco SFP-10G-SR-S Compatible	64

Tabla 3: Transceivers SFP+, 850nm, SR MMF 300m, 10G DDM, Cisco SFP-10G-SR-S Compatible

"Respecto al requerimiento de Tipo de fibra soportado, se aclara que el tipo de fibra compatible de los transceivers ofertados es Fibra Multimodo OM3 u OM4 con conectores LC.

Por favor solicitamos comedidamente se refiera la Tabla 1: Componentes de la solución solicitados y el detalle general de lo ofertado., en donde se ha actualizado el detalle de los componentes de hardware, licencias de software, accesorios y garantías que se han ofertado como parte de los componentes de la solución solicitada para el Lote 4.

Por favor ver documento anexo técnico de los transceiver ofertados "AT-SW-SFP.pdf" página 1 tabla "Product Specifications ", columna "Fiber type". La especificación indica que el SFP+ 10GBase-SR es compatible con fibra MMF (Fibra Multimodo)".

**Conclusión:**

El oferente **Nro. 004 NET IO SERVICIOS S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que el equipo ofertado cuenta con puertos tipo slot para fibra y cobre, dispone de 32 transceivers por cada equipo y soporta tipo de fibra multimodo.

**5.5.15 ACLARACIÓN No. 15****Aclaración solicitada:**

"De acuerdo con la oferta presentada, en las páginas 259 anverso, se detalla lo siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>GARANTIA TECNICA ACCESS POINT</b>	
Controladora de Red Inalámbrica:	Si Cumple. Para todos los equipos ofertados se incluye 1 (una) controladora de red inalámbrica física. Ver "Propuesta Comercial" sección "Formularios de listas de precios"

Una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que no se encuentra la especificación requerida en la oferta

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:

1. Se solicita aclare donde se encuentra la información mencionada, puesto que, una vez verificada la información presentada, se puede evidencia que la "Propuesta Comercial" mencionada en su oferta, no se encuentra."

**Respuesta ante aclaración:**

"Para aclarar la inclusión en nuestra oferta del componente de Controladora inalámbrica como parte de la solución, por favor solicitamos comedidamente se refiera la Tabla 1: Componentes de la solución solicitados y el detalle general de lo ofertado, en donde se ha actualizado el detalle de los componentes de hardware, licencias de software, accesorios y garantías que se han ofertado como parte de los componentes de la solución solicitada para el Lote 4. La siguiente tabla detalla los accesorios de hardware y software que conforman este componente de la solución ofertada:"

Componente	Cantidad Ofertada
Appliance WLC Cisco Catalyst 9800-L Wireless Controller_Copper Uplink	1
Garantía de 36 meses SNTC-24X7X4 Cisco Catalyst 9800-L Wireless Controlle	1
Accesorio de montaje en Rack C9800 Wireless Controller Rack Mount Tray	1
Fuente de Poder AC Cisco Catalyst 9800 L Wireless Controller Power Supply	1
Cable de Poder AC Power Cord, Type C5, US, Canada	1

Tabla 4: Detalle de Hardware y Software de la WLC ofertada.

"Por favor ver documento anexo técnico "AT-LT4-ACCESSPOINT-002.pdf" página 4. y Tabla 1: Componentes de la solución solicitados y el detalle general de lo ofertado en la página 4 de este documento".

**Conclusión:**

El oferente **Nro. 004 NET IO SERVICIOS S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que el equipo

ofertado cuenta con una Controladora de red inalámbrica (appliance Wireless Controller). "SIC"

## 5.6. Oferente 005 SEPROTEICO S.A.

### 5.6.1 ACLARACIÓN No. 1

#### Aclaración solicitada:

"El oferente debe traducir el catálogo de equipo del mencionado lote a idioma español, conforme lo solicitado en el DDL (...)"

#### Respuesta ante aclaración:

"Seroteico S.A., adjunta los catálogos traducidos a idioma español conforme lo especificado en los DDL".

#### Conclusión:

El oferente **Nro. 005 SEPROTEICO S.A.** presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende los documentos debidamente traducidos al idioma español, según lo establecido en el DDL.

### 5.6.2 ACLARACIÓN No. 2

#### Aclaración solicitada:

"De acuerdo con la oferta presentada, en la página 197 anverso:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>Firewall de Nueva Generación</b>	
Funcionalidades de Firewall, VPN, Administración de tráfico (Enrutamiento Avanzado, SD-WAN, QoS)	Se oferta un Next Generation Firewall el cual cumple con las funcionalidades de Firewall, Administración de tráfico (Enrutamiento Avanzado, SD-WAN, QoS)

Una vez verificada la información presentada, se puede evidencia que la solo se encontró información del SD-WAN y no del resto de información.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:

1. Aclare donde se encuentra en su oferta la información mencionada."

**Respuesta ante aclaración:**

Sepriteico S.A., aclara que en el catálogo "**Anexo Técnico 1 fortigate-400f-series.pdf**" se encuentran que cumple con las siguientes funcionalidades:

Página 2: **Funcionalidad Next Generation Firewall**

Página 2: **SD-WAN**

Página 8: **Soporta VPN** tipos IPSec, SSL, con diferentes throughputs

Página 4: de acuerdo con FORTIOS, en el párrafo 3 indica que se tiene la funcionalidad de **análisis de tráfico**, además en la, página 8: se muestra el Troughput que tiene el Firewall para administración del tráfico

**Y en el "Anexo 4-FortiOS" referirse a:**

Página 8: donde se indica que existe un **QoS** en el primer párrafo, además se especifica que soporta **Enrutamientos** de acuerdo a los requerimientos de las redes.

Página 12 y 13: se especifican los protocolos de **enrutamiento avanzado** y así como las funcionalidades del QoS.

**Conclusión:**

El oferente **Nro. 005 SEPROTEICO S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que el equipo ofertado cuenta con Firewall, VPN, Administración de tráfico (Enrutamiento Avanzado, QoS).

**5.6.3 ACLARACIÓN No. 3****Aclaración solicitada:**

"De acuerdo con la oferta presentada, en la página 198 anverso, se detalla lo siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>FUNCIONALIDAD BÁSICA</b>	
La configuración de alta disponibilidad debe sincronizar: Tablas FIB;	Soporta la configuración de alta disponibilidad debe sincroniza: Tablas FIB

Una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que no se encuentra la especificación requerida.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:

1. Aclare donde se encuentra en su oferta la información mencionada"

**Respuesta ante aclaración:**

"Sepriteico S.A., aclara que, en los Firewalls ofertados, la configuración de alta disponibilidad debe sincronizar: Tablas FIB;

Por favor acceder al link:

<https://docs.fortinet.com/document/fortigate/7.6.2/administration-guide/139692/routingconcepts>

The kernel routing table make up the actual Forwarding Information Base (FIB)”

### Kernel routing table

The kernel routing table makes up the actual Forwarding Information Base (FIB) that used to make forwarding decisions for each packet. The routes here are often referred to as kernel routes. Parts of this table are derived from the routing table that is generated by the routing daemon.

#### Conclusión:

El oferente **Nro. 005 SEPROTEICO S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que el equipo ofertado cuenta con configuración de alta disponibilidad y sincronización de Tablas FIB.

#### 5.6.4 ACLARACIÓN No. 4

##### Aclaración solicitada:

“De acuerdo con la oferta presentada, en la página 203, se detalla lo siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>SERVICIOS DE SEGURIDAD</b>	
Debe soportar la autenticación a través de certificados digitales	

Una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que no se encuentra la especificación requerida.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:

1. Se solicita aclare donde se encuentra en su oferta la información mencionada.”

##### Respuesta ante aclaración:

“Seproteico S.A., aclara que los firewalls soportan la autenticación a través de certificados digitales:

FortiGate permite autenticación mediante certificados digitales.

Se usa Certificados de Autoridad internas o externas

Acceso administrativo al FortiGate

- o El acceso web al GUI o SSH se realiza usando certificados de cliente.

Autenticación para usuarios (802.1X / WiFi / Portales cautivos)

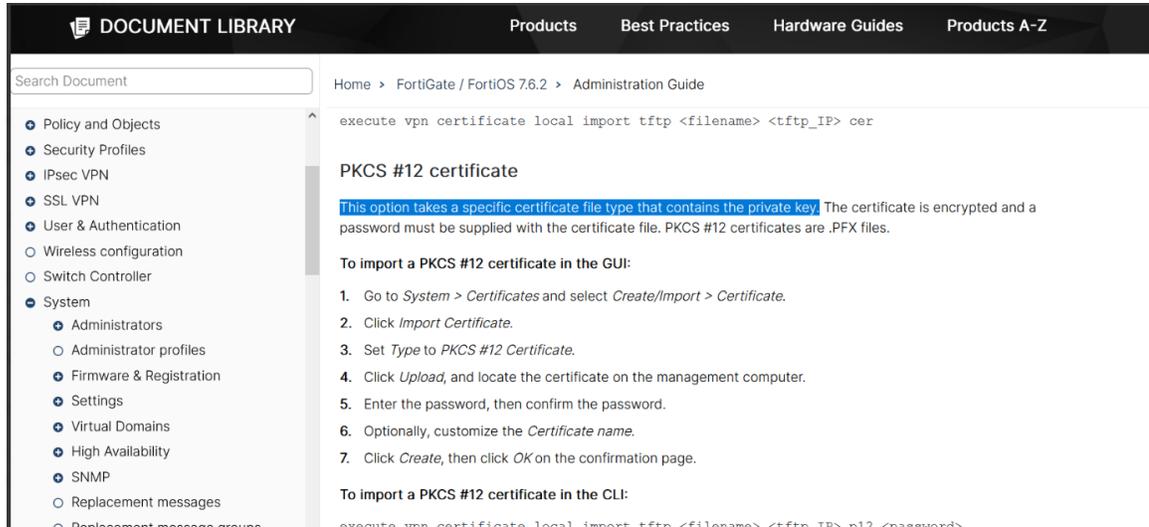
- o Usando **EAP-TLS** con FortiAuthenticator o RADIUS externo.

Entre otras opciones.

Por favor acceder al link:

<https://docs.fortinet.com/document/fortigate/7.6.2/administrationguide/907098/import-a-certificate#Certific>

This option takes a specific certificate file type that contains the private key".



### Conclusión:

El oferente **Nro. 005 SEPROTEICO S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que los equipos ofertados soportan la autenticación a través de certificados digitales.

### 5.6.5 ACLARACIÓN No. 5

#### Aclaración solicitada:

"De acuerdo con la oferta presentada, en la página 203, se detalla lo siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>SERVICIOS DE SEGURIDAD</b>	
Debe contar con la capacidad de crear informes en formato PDF.	Cuenta con la capacidad de crear informes en diferentes formatos incluido PDF

Una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que no se encuentra la especificación requerida.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:

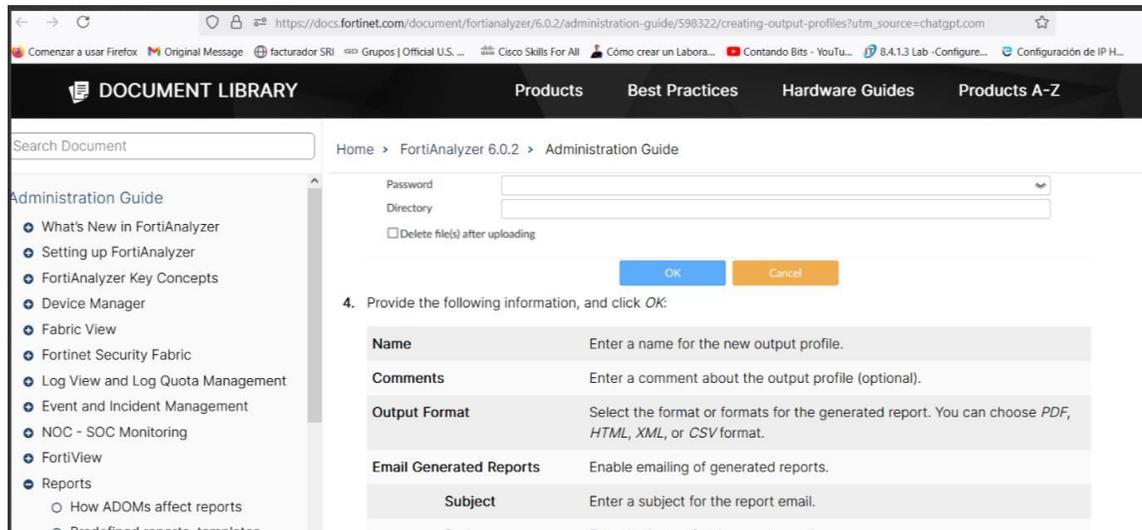
1. Se solicita aclare donde se encuentra en su oferta la información mencionada."

**Respuesta ante aclaración:**

“Seproteico S.A., aclara que FortiAnalyzer permite generar informes en varios formatos entre los cuales están PDF.

[https://docs.fortinet.com/document/fortianalyzer/6.0.2/administrationguide/598322/creating-output-profiles?utm\\_source=chatgpt.com](https://docs.fortinet.com/document/fortianalyzer/6.0.2/administrationguide/598322/creating-output-profiles?utm_source=chatgpt.com)

Select the format or formats for the generated report. You can choose PDF, HTML, XML, or CSV format”



**Conclusión:**

El oferente **Nro. 005 SEPROTEICO S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que los equipos ofertados permiten generar informes en varios formatos entre los cuales están PDF.

**5.6.6 ACLARACIÓN No. 6**

**Aclaración solicitada:**

“De acuerdo con la oferta presentada, en las páginas 208, se detalla lo siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>CONTROL DE ACCESO</b>	
La solución debe estar presente en el Cuadrante Mágico de Gartner por lo menos un año de los últimos tres años hasta el 2024.	La solución se encuentra presente en el Cuadrante Mágico de Gartner por lo menos un año de los últimos tres años hasta el 2024.

Una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que se encuentra la información solicitada.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:

1. Se solicita aclare el año del Cuadrante Mágico de Gartner.”

**Respuesta ante aclaración:**

“Seprroteico aclara que a última publicación para los NAC fue en el 2014, adjunto el link para su verificación:

<https://www.gartner.com/en/documents/2942119>”

“Sin embargo, Gartner Peer Insights permite a los usuarios evaluar y calificar productos y servicios tecnológicos y distingue a los proveedores que reciben las calificaciones más altas de parte de sus clientes y FortiNAC se encuentra dentro de Gartner, publicado en enero de 2025.

<https://www.gartner.com/reviews/market/network-access-control>”

**"FortiNAC: Deploying Effective Network Security Solutions"**

Submitted Jan 31, 2025

4.0 ★★★★★ Overall User Rating

Product(s): FortiNAC

**Overall Comment:** "FortiNAC is a powerful network access control (NAC) solution that provides complete visibility and control over the devices connecting to your network. As per my overall experience with FortiNAC is Positive, there are a lot of things that make my decision very strong layer of security by ensuring that only authroized devices can access the network. The feture of FortiNAC is to automatically detect, classify and respond to devices in real-time is the outstanding feture, selectin FortiNAC tool for maintainng network of my organisation is my best decision."

4 ●●●●○ Evaluation & Contracting	5 ●●●●● Integration & Deployment
4 ●●●●○ Service & Support	5 ●●●●● Product Capabilities

**Conclusión:**

El oferente **Nro. 005 SEPROTEICO S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida del cual se desprende que los equipos ofertados se encuentran dentro del Cuadrante de Gartner, publicado en enero de 2025.

**5.6.7 ACLARACIÓN No. 7****Aclaración solicitada:**

*“De acuerdo con la oferta presentada, en las páginas 210 reverso, se detalla lo siguiente:*

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>SWITCH CAPA 3</b>		
	Tipo de conector: Slot para Transceivers de Fibra y Cobre por cada equipo	Tipo de conector: Slot para Transceivers de Fibra y Cobre por cada equipo
	Tipo de fibra requerido	

*Una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que no se encuentra la especificación requerida.*

*Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:*

- 1. Se solicita aclare “Tipo de conector” donde se encuentra en su oferta la información mencionada.*
- 2. Se solicita aclare donde se encuentra en su oferta la información mencionada.”*

**Respuesta ante aclaración:**

*“Seproteico en su propuesta incluye transceivers de fibra y de cobre por cada equipo de acuerdo con el siguiente BOM:”*

Line Number	Part Number	Description	Qty	SWITCH SWITCH CAPA 3 AP CONTROLADORA
1.0	C9200L-24P-4X-E	Catalyst 9200L 24-port PoE+, 4 x 10G, Network Essentials	9	SWITCH
1.0.1	CON-SNTP-C920024X	SNTC-24X7X4 Catalyst 9200L 24-port PoE+, 4 x 10G, Ne	9	SWITCH
1.1	C9200L-DNA-E-24	C9200L Cisco DNA Essentials, 24-port Term license	9	SWITCH
1.1.1	C9200L-DNA-E-24-3Y	C9200L Cisco DNA Essentials, 24-port, 3 Year Term license	9	SWITCH
1.2	C9200L-NW-E-24	C9200L Network Essentials, 24-port license	9	SWITCH
1.3	CAB-TA-NA	North America AC Type A Power Cable	9	SWITCH
1.4	PWR-C5-BLANK	Config 5 Power Supply Blank	9	SWITCH
1.5	C9K-ACC-RBFT	RUBBER FEET FOR TABLE TOP SETUP 9200 and 9300	9	SWITCH
1.6	C9K-ACC-SCR-4	12-24 and 10-32 SCREWS FOR RACK INSTALLATION, QTY 4	9	SWITCH
1.7	CAB-GUIDE-1RU	1RU CABLE MANAGEMENT GUIDES 9200 and 9300	9	SWITCH

1.8	NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	9	SWITCH
1.9	C9200L-STACK-KIT	Cisco Catalyst 9200L Stack Module	9	SWITCH
1.10	C9200-STACK	Catalyst 9200 Stack Module	18	SWITCH
1.11	STACK-T4-50CM	50CM Type 4 Stacking Cable	9	SWITCH
<b>2.0</b>	<b>SFP-10G-SR-S=</b>	10GBASE-SR SFP Module, Enterprise-Class	64	<b>SWITCH CAPA 3</b>
<b>3.0</b>	<b>C9115AXI-A</b>	Cisco Catalyst 9115AX Series	30	<b>AP</b>
3.0.1	CON-SNTP-C9115AXI	SNTC-24X7X4 Cisco Catalyst 9115AX Series	30	AP
3.1	CDNA-E-C9115	Wireless Cisco DNA On-Prem Essentials, 9115 Tracking	30	AP
3.1.1	DNA-E-3Y-C9115	C9115AX Cisco DNA On-Prem Essential,3Y Term,Trk Lic	30	AP
3.2	AIR-DNA-E	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, Term Lic	30	AP
3.2.1	AIR-DNA-E-3Y	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, 3Y Term Lic	30	AP
3.3	AIR-DNA-E-T	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, Term, Tracker Lic	30	AP
3.3.1	AIR-DNA-E-T-3Y	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, 3Y Term, Tracker Lic	30	AP
3.4	SW9115AX-CAPWAP-K9	Capwap software for Catalyst 9115AX	30	AP
3.5	AIR-AP-BRACKET-1	802.11 AP Low Profile Mounting Bracket (Default)	30	AP
3.6	NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	30	AP
3.7	C9115AXI-MULTI	Minimum Quantity =10	30	AP
3.8	AIR-DNA-NWSTACK-E	Wireless DNA Perpetual Network Stack - Essentials	30	AP
<b>4.0</b>	<b>C9404R</b>	Cisco Catalyst 9400 Series 4 slot chassis	2	<b>SWITCH CAPA 3</b>
4.0.1	CON-SNTP-C9404R	SNTC-24X7X4 Cisco Catalyst 9400 Series 4 slot chassi	2	SWITCH CAPA 3
4.1	C9400-DNA-A	Cisco Catalyst 9400 DNA Advantage Term License	2	SWITCH CAPA 3
4.1.1	C9400-DNA-A-3Y	Cisco Catalyst 9400 DNA Advantage 3 Year License	2	SWITCH CAPA 3
4.2	D-DNAS-EXT-S-T	Cisco DNA Spaces Extend Term License for Catalyst Switches	2	SWITCH CAPA 3
4.2.1	D-DNAS-EXT-S-3Y	Cisco DNA Spaces Extend for Catalyst Switching - 3Year	2	SWITCH CAPA 3
4.3	TE-EMBEDDED-T	Cisco ThousandEyes Enterprise Agent IBN Embedded	2	SWITCH CAPA 3
4.3.1	TE-EMBEDDED-T-3Y	ThousandEyes - Enterprise Agents	2	SWITCH CAPA 3
4.4	C9400-NW-A	Cisco Catalyst 9400 Network Advantage License	2	SWITCH CAPA 3

4.5	C9400-PWR-BLANK	Cisco Catalyst 9400 Series Power Supply Blank Cover	6	SWITCH CAPA 3
4.6	C9400-S-BLANK	Cisco Catalyst 9400 Series Slot Blank Cover	2	SWITCH CAPA 3
4.7	TE-C9K-SW	TE agent for IOSXE on C9K	2	SWITCH CAPA 3
4.8	C9400-QSFP-CVR	QSFP port EMI and dust protection cover	8	SWITCH CAPA 3
4.9	C9400-PWR-3200AC	Cisco Catalyst 9400 Series 3200W AC Power Supply	2	SWITCH CAPA 3
4.10	CAB-L620P-C19-US	NEMA L6-20 to IEC-C19 14ft US	2	SWITCH CAPA 3
4.11	CAB-CON-C9K-RJ45	Console Cable 6ft with RJ-45-to-RJ-45	2	SWITCH CAPA 3
4.12	CAB-GUIDE-4R	4-SLOT CHASSIS CABLE MANAGEMENT GUIDES for 9400	2	SWITCH CAPA 3
4.13	C9K-ACC-ADP-DB9	ADAPTER FOR DB9F TO RJ45 for 9400	2	SWITCH CAPA 3
4.14	C9K-ACC-SCR-12	12-24 and 10-32 SCREWS FOR RACK INSTALLATION, QTY 12	2	SWITCH CAPA 3
4.15	C9400X-SUP-2XL	Cisco Catalyst 9400 Series Supervisor 2XL Module	2	SWITCH CAPA 3
4.16	C9400-LC-48T	Cisco Catalyst 9400 Series 48-Port 10/100/1000 (RJ-45)	2	SWITCH CAPA 3
4.17	C9400-LC-24XY	Cisco Catalyst 9400 Series 20-Port 25GE and 4-Port 10GE	2	SWITCH CAPA 3
4.18	NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	2	SWITCH CAPA 3
4.19	C9400-SSD-NONE	No SSD Memory Selected	2	SWITCH CAPA 3
4.20	S9400UK9-1713	Cisco Catalyst 9400 XE 17.13 UNIVERSAL	2	SWITCH CAPA 3
5.0	<b>C9800-L-C-K9</b>	Cisco Catalyst 9800-L Wireless Controller_Copper Uplink	1	CONTROLADORA
5.0.1	CON-SNTP-C9800LCL	SNTP-24X7X4 Cisco Catalyst 9800-L Wireless Controlle	1	CONTROLADORA

“Cisco Catalyst 9400 Series 4 slot chassis son part number C9404R, cuenta con 48 puertos de cobre y 24 puertos de fibra multimodo, además incluye 64 transceivers SFP-10G-SR-S=, 32 por cada uno”.

Line Number	Part Number	Description	Qty	SWITCH SWITCH CAPA 3 AP CONTROLADORA
2.0	<b>SFP-10G-SR-S=</b>	10GBASE-SR SFP Module, Enterprise-Class	64	SWITCH CAPA 3
4.16	C9400-LC-48T	Cisco Catalyst 9400 Series 48-Port 10/100/1000 (RJ-45)	2	SWITCH CAPA 3
4.17	C9400-LC-24XY	Cisco Catalyst 9400 Series 20-Port 25GE and 4-Port 10GE	2	SWITCH CAPA 3

“Seroteico aclara que se oferta fibra tipo multimodo, Anexo 26-Cisco 10GBASE SFP+, página 4”:

Módulo Cisco SFP-10G-SR-S (Clase S)

El módulo Cisco 10GBASE-SR admite una longitud de enlace de 26 metros en fibra multimodo (MMF) de grado FDDI (Fiber Distributed Data Interface) estándar. Si se utiliza MMF de 2000 MHz·km (OM3), es posible obtener enlaces de hasta 300 metros de longitud. Utilizando MMF de 4700 MHz·km (OM4), es posible realizar enlaces de hasta 400 metros de longitud. SFP-10G-SR-S no es compatible con FCoE.

### Conclusión:

El oferente **Nro. 005 SEPROTEICO S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida del cual se desprende que los equipos ofertados incluyen transceivers de fibra y de cobre por cada equipo con un tipo de fibra multimodo.

### 5.6.8 ACLARACIÓN No. 8

#### Aclaración solicitada:

“De acuerdo con la oferta presentada, en las páginas 212 reverso, se detalla lo siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>ACCESS POINT</b>	
La solución debe estar presente en el Cuadrante Mágico de Gartner por lo menos un año de los últimos tres años hasta el 2024.	La solución se encuentra presente en el Cuadrante Mágico de Gartner por lo menos un año de los últimos tres años hasta el 2024.

Una vez verificada la información presentada, se puede evidenciar que se encuentra la información solicitada.

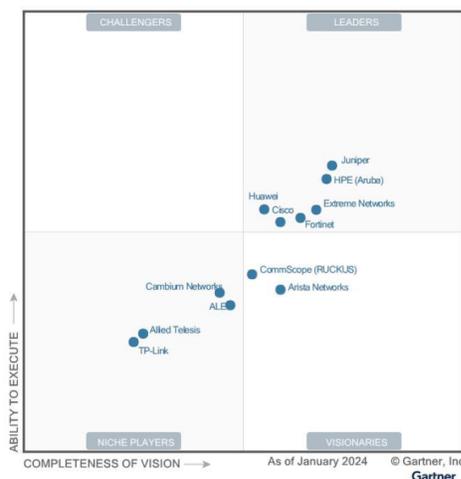
Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:

1. Se solicita aclare el año del Cuadrante Mágico de Gartner”

#### Respuesta ante aclaración:

“Seroteico S.A., aclara que el año del Cuadrante Mágico de Gartner es Enero 2024”.

Figura 1: Cuadrante mágico para infraestructura de LAN inalámbrica y cableada empresarial



### Conclusión:

El oferente **Nro. 005 SEPROTEICO S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida del cual se desprende que el año del Cuadrante Mágico de Gartner es Enero de 2024.

## LOTE 5 BASE DE DATOS.

### 5.7. Oferente 001 COMWARE S.A.

#### 5.7.1 ACLARACIÓN No. 1

##### Aclaración solicitada:

"El oferente debe traducir los catálogos ofertados sobre el lote 5 a idioma español, conforme lo solicitado en el DDL (...)"

##### Respuesta ante aclaración:

"Se adjunta los catálogos impresos y con la traducción fidedigna al idioma español, de las secciones pertinentes y que se hace referencia en el documento de Cumplimiento Especificaciones Técnicas".

##### Conclusión:

El oferente **Nro. 001 COMWARE S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende la documentación solicitada, con la traducción en idioma español.

#### 5.7.2 ACLARACIÓN No. 2

##### Aclaración solicitada:

"Según consta en su oferta, dentro de los folios del 123 al 171, se encuentra los estados de situación Financiera desde el año 2019 al 2023, siendo estos de manera general, y según consta en el boletín de enmiendas n° 5, enmienda 18,

establece que: "(..) LOTE 5: BASE DE DATOS FACTURACIÓN PROMEDIO ANUAL: \$50.000 (Incluido impuesto) El período es: En los últimos 5 años. El oferente deberá presentar una facturación promedio mínima de \$50.000 a través de la comercialización y/o actualización de softwares. (..)"

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclarar lo siguiente:

1. Se solicita aclarar en qué parte de su oferta se encuentra la facturación promedio mínima de \$50.000, derivada de la comercialización y/o actualización de software."

#### Respuesta ante aclaración:

"La facturación promedio anual se toma de la Experiencia Comware presentada (Pag 172-332). Se adjunta las facturas y Cuadro Resumen de la Facturación de la Experiencia presentada".

Nro. de Facturas Presentadas				
Año 1 (2019)	Año 2 (2020)	Año 3 (2021)	Año 4 (2022)	Año 5 (2023)
6	19	18	20	16

Facturación Anual Presentada (Bienes y/o servicios de acuerdo al Pliego) en USD				
Año 1 (2019)	Año 2 (2020)	Año 3 (2021)	Año 4 (2022)	Año 5 (2023)
\$ 14.762,50	\$ 1.686.113,00	\$ 293.864,70	\$ 71.208,30	\$ 44.703,50
<b>Facturación Promedio Anual últimos 5 años con cierre fiscal en USD</b>				<b>\$ 422.130,40</b>

#### Conclusión:

El oferente **Nro. 001 COMWARE S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende la facturación promedio mínimo derivada de la comercialización y/o actualización de software.

#### 5.7.3 ACLARACIÓN No. 3

**Aclaración solicitada:** "La información que se encuentra en la página 031"

ESPECIFICACIONES REQUERIDAS	TÉCNICAS	ESPECIFICACIONES OFERTADAS	TÉCNICAS
<b>BASE DE DATOS</b>			
Última disponible mercado	versión en el	Especificar	Oracle Database 23ai o 19c

En dicho cuadro hace referencia a 2 base de datos.

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclarar lo siguiente:

1. Se aclare cuál de las dos (2) versiones indicadas en las especificaciones técnicas ofertadas, se entregará."

**Respuesta ante aclaración:**

"Se aclara que se entregará la versión 19c de la Base de Datos Oracle Standard Edition 2".

**Conclusión:**

El oferente **Nro. 001 COMWARE S.A.**, presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida del cual se desprende que se entregará la Base de Datos 19c Standatd Edition 2.

**5.8. Oferente 006 OPTIMTECH – REDPARTNER (APCA)**

**5.8.1 ACLARACIÓN No. 1**

**Aclaración solicitada:**

"Según consta en su carta de la oferta, literal (e) inciso (ii) manifiesta que: "(...) El valor requerido de anticipo es del 18,821568044% del precio total de todos los lotes (...)".

Siendo lotes totalmente diferentes, no se identifica cual es el valor requerido del anticipo para cada lote. En el literal (f) manifiestan que: "Los descuentos ofrecidos y la metodología para su aplicación son los siguientes: (i) Los descuentos ofrecidos son: 20% DOSCIENTOS SETENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS CINCO 83/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (USD 271.405,83) (ii) El método de cálculo exacto para determinar el precio neto luego de aplicado los descuentos se detalla a continuación: PRECIO TOTAL DE

TODOS LOS LOTES= PRECIO TOTAL DE TODOS LOS LOTES SIN DESCUENTO X 80% 1.085.623,31 = 1.357.029,13 x 80%".

Y una vez revisado el cálculo del 20% del valor de la oferta total por los 2 lotes ofertados, se refleja una discrepancia con el valor expuesto con el calculado, obteniendo como resultado el siguiente: \$ 1.085.623,31 \* 20% (valor ofrecido del descuento) = \$ 217.124,66; sin embargo, en su oferta manifiesta que se hace un descuento de (\$ 271.405,83).

Adicional no se aclara si el descuento está condicionado alguna condición para ser aplicado. "

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclarar lo siguiente:

- a. Se aclare los valores de anticipo que requiere independiente para cada lote.
- b. Se aclare el valor del descuento aplicado y si está sujeto a condición alguna o es independiente para cada lote."

**Respuesta ante aclaración:**

1. "Anticipo Lote 3: El valor requerido de anticipo es del 25% (veinte y cinco por ciento) del precio total de los bienes ofertados.

El precio total por los bienes es de \$ 817.325,34, el cual se encuentra detallado en el formulario "Lista de Precios: Bienes fabricados fuera del País del Comprador a ser importados" y el anticipo del 25% es de DOSCIENTOS CUATRO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y UNO 33/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (USD 204.331,33).

El anticipo se plantea en base a lo mencionado en el DDL del proceso Sección VI. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos, Lote 3: Servidores y Almacenamiento, sección 3.6 Forma de Pago":

**PAGO DE LOS BIENES:**

- i. **Anticipo:** El veinticinco por ciento (25%) del precio total de los bienes a la presentación de la garantía bancaria por el 100% del monto del anticipo y solicitud de pago por parte del Administrador de Contrato.
- ii. **Contra aceptación:** Se pagará al Proveedor, el cien por ciento (100%) del precio total de los equipos a la presentación de la siguiente documentación:
- Informe favorable del Administrador de contrato,
  - Acta Entrega Recepción
  - Garantía Técnica del Fabricante
  - Factura; y, se amortizará el veinticinco por ciento (25%) del anticipo.
- 2) **Anticipo Lote 5:** El valor requerido de anticipo es del 0%. (cero por ciento).
- 3) El valor total final ofertado en el documento Carta de la oferta es de USD 1.085.623,31, el cual, ya incluye el 20% de descuento ofertado. El precio de venta total sin descuento es de USD 1.357.029,13, el 20% es USD 271.405,83 y el precio total final con descuento es USD 1.085.623,31.

A continuación se muestra el detalle de los precios de venta sin descuento por cada lote y el valor final con descuento por cada lote ofertado en los documentos Carta de la oferta y Lista de precios:

	Lote 3	Lote 5	Total
Precio de venta	\$1.213.572,67	\$ 143.456,46	\$1.357.029,13
Descuento 20%	\$ 242.714,53	\$ 28.691,29	\$ 271.405,83
Precio con descuento (Valor ofertado)	\$ 970.858,14	\$ 114.765,17	\$1.085.623,31

**Conclusión:**

El oferente **Nro. 006 OPTIMTECH – REDPARTNER (APCA)** presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida del cual se aclara que el descuento se aplica del 20% a cada lote ofertado.

**5.8.2 ACLARACIÓN No. 2****Aclaración solicitada:**

"La información que se encuentra en la página 031",

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>BASE DE DATOS</b>		
Última versión disponible en el mercado	Especificar	CUMPLE: La última versión disponible en el mercado es la 21c, sin embargo, la que cuenta con un periodo más largo de soporte es la 19c URL: <a href="https://www.oracle.com/us/support/library/lifetime-support-technology-069183.pdf">https://www.oracle.com/us/support/library/lifetime-support-technology-069183.pdf</a> Pag. 6 Anexo 1: Lote 5 Base de Datos-Oracle Technology Products

Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclarar lo siguiente:

1. Se aclare cuál de las dos (2) versiones indicadas en las especificaciones técnicas ofertadas, se entregará".

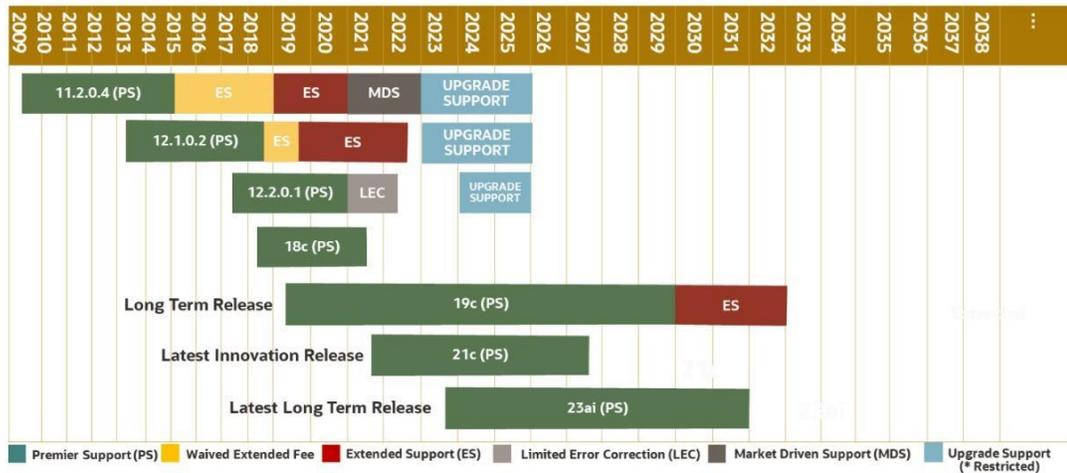
**Respuesta ante aclaración:**

"Oracle disponibiliza a los clientes la versión del Software de Base de Datos Oracle que el cliente elija y-o requiera y para la cual sus aplicaciones se encuentren certificadas por la empresa que desarrolló el software de aplicación (En caso de ser desarrollo inhouse, el IIGE realizará las pruebas pertinentes sobre la versión instalada).

Realizando el análisis del tiempo de vida del soporte detallado en la Nota "Release Schedule of Current Database Releases (Doc ID 742060.1)" de My Oracle support. Nuestra recomendación es que se instale y se configure la versión 19c, que es la versión que cuenta con un tiempo de soporte más extenso.

A continuación se presenta la gráfica de Database releases and Support Timeline, en la cual muestra el tiempo de cobertura de soporte del fabricante en cada versión de la Base de Datos por el fabricante".

### Database Releases and Support Timelines



Oracle is mindful of the unprecedented economic and business disruption our customers faced in 2020. We decided to not promote our Database 20c Preview version to General Availability. Instead, we incorporated all of the 20c functionality into the 21c release and made 21c available initially in our Autonomous Database Free Tier so that all can test drive the new features and enhancements for free.

- For details on the Database Suite Lifetime Support Policy (incl. Premier, Extended, Sustaining), see [Lifetime Support Policy - Oracle Technology Products](#).
- For details on the Database Suite Error Correction Policy (incl. Patching end dates and grace periods), see [Database, FMW, EM Grid Control, and OCS Software Error Correction Support Policy \(Doc ID 202768.1\)](#).
- For details on Global Database Extended Support (ES) Fee Waivers, and Limited Error Correction, see [Oracle Software Technical Support Policies](#) Section 3 "Lifetime Support" subtitle "Exceptions".

“Como se puede observar en la gráfica el tiempo de soporte premier para la versión Database 19c está disponible desde el segundo semestre del año 2019 hasta Diciembre del año 2029.

Vale la pena señalar, que en la gráfica también está la versión 23ai como “long term reléase”. No la mencionamos, porque esta versión solo está disponible para la nube de Oracle (OCI)”.

## Not generally available

As of this writing, the production release of Oracle 23ai is **not generally available** for on-premises environments unless you are running on Oracle Exadata or Oracle Database Appliance (ODA).

### Oracle Database 23ai: To Upgrade or Not To Upgrade?

[virtual-dba.com/blog/oracle-database-23ai-upgrade-or-not/](https://virtual-dba.com/blog/oracle-database-23ai-upgrade-or-not/)

“Si al momento de programar la migración, la 23ai ya está liberada para uso OnPrem, también podrían optar por esta.

El precio NO varía dependiendo de la versión. El cliente compra licencia de uso y puede instalar la versión que le convenga”.

### Conclusión:

El oferente **Nro. 006 OPTIMTECH – REDPARTNER (APCA)** presentó la aclaración solicitada dentro del plazo y hora establecida del cual recomienda que se instale

y se configure la versión 19c, que es la versión que cuenta con un tiempo de soporte más extenso.

### 5.8.3 ACLARACIÓN No. 3

#### Aclaración solicitada:

*“La información se encuentra en la página 610*

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS
<b>PROCESADOR</b>	
La replicación debe realizarse en línea y con sincronización automática.	CUMPLE: La replicación se realiza en línea con sincronización automática. Anexo 6: Lote 5: Base de Datos: Ficha Técnica dbTwice

*Una vez verificada la información presentada dentro del Anexo Ficha técnica de software “DBTWICE” página 1047 de la oferta, se puede evidenciar que no se encuentra la información mencionada.*

*Por lo antes mencionado, solicitamos al oferente aclare lo siguiente:*

- 1. Se le solicita indicar en qué sección de su oferta se encuentra la información mencionada”*

#### Respuesta ante aclaración:

*“El anexo 6, Ficha Técnica dbTwice menciona que: “dbTwice es una solución de software de Recuperación*

*Activa de Desastres para la Base de datos Oracle”. El término Recuperación Activa se refiere a la capacidad de mantener la disponibilidad y el acceso continuo a los datos en caso de fallas o desastres. Esto implica que, si la base de datos principal falla, el sistema puede conmutar automáticamente a una réplica activa sin interrupción significativa del servicio. A continuación brindamos mayor detalle sobre el funcionamiento de la solución desarrollada por RedPartner S.A. dbTwice es una solución especializada en la creación y administración de una base de datos standby física para Oracle Database en edición Standard, ofreciendo protección efectiva y continuidad operativa ante desastres. Su mecanismo principal se basa en la replicación física mediante archivelogs, lo que garantiza que la base de datos standby sea una réplica binaria exacta de la base de datos primaria.*

*La replicación en dbTwice funciona de manera continua: a medida que se generan cambios en la base de datos primaria, estos se registran inicialmente en los redologs y posteriormente se trasladan a los archivelogs. Estos archivelogs son transferidos continuamente, en línea, al servidor alterno. Sin embargo, el proceso*

es lo suficientemente frecuente para garantizar un Objetivo de Punto de Recuperación (RPO) inferior a 10 minutos.

Además puede programarse para que el transporte sea sincrónico o asincrónico.

Una vez que los archive logs llegan al servidor standby, la sincronización y aplicación de estos cambios sobre la base de datos standby ocurre automáticamente y está completamente controlada por dbTwice. Esto asegura que la base standby mantenga constantemente actualizados los datos respecto a la base primaria, con mínima intervención manual.

Adicionalmente, dbTwice ofrece flexibilidad en la sincronización, permitiendo configurar la aplicación de cambios de manera inmediata o diferida según necesidades operativas específicas, como protección adicional frente a errores humanos.

En caso de desastres o fallas críticas, dbTwice proporciona mecanismos de Switchover y Failover, asegurando una rápida recuperación y mínima pérdida de datos, reforzando así la resiliencia y continuidad del negocio.

En conclusión, dbTwice es una herramienta que realiza sincronización automática y replicación sincrónica o asincrónica (versus otras tecnologías que replican en batch y programando la copia en horas)".

#### **Conclusión:**

El oferente presentó la aclaración dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende que la herramienta ofertada dbTwice es una herramienta que realiza sincronización automática y replicación sincrónica o asincrónica, manteniendo constantemente actualizados los datos entre la base standby y la base primaria, con mínima intervención manual.

## **LOTE 6 SOFTWARE DE GEOFÍSICA.**

### **5.9. Oferente 001 GM DIGITAL**

#### **5.9.1 ACLARACIÓN No. 1**

##### **Aclaración solicitada:**

"Según consta en el DDL en la " Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO), 10. Idioma de la Oferta, establece que (...)" Los documentos de respaldo y el material impreso que formen parte de la Oferta podrán estar escritos en otro idioma, siempre que vayan acompañados de una traducción fidedigna de las secciones pertinentes al idioma que se especifica en los DDL,"(...)", es decir, el oferente debe entregar la documentación necesaria en idioma español.

El oferente debe traducir el contenido de los enlaces a idioma español, conforme lo solicitado en el DDL"

**Respuesta ante aclaración:**

*“Se procede a adjuntar la respectiva traducción en idioma español de todos los documentos que se enviarán como anexo en estas aclaraciones”.*

**Conclusión:**

El oferente **Nro. 001 GM DIGITAL** presentó la aclaración dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende los documentos en el idioma establecido en el DDL.

**5.9.2 ACLARACIÓN No. 2**

**Aclaración solicitada:**

*“Dentro de su oferta, anexa diferentes enlaces los cuales no se encuentran habilitados a la fecha.*

*Se aclare los enlaces de acceso mencionados en las especificaciones, para la verificación de la información proporcionada.”*

**Respuesta ante aclaración:**

*“Se aclara que los enlaces enviados en la propuesta con fecha 31 de enero de 2025 fueron modificados recientemente a finales del mes de febrero del presente año por tratarse de una actualización de imagen de las páginas web que actualmente maneja la empresa SeequentBentley propietaria del software ofertado Oasis Montaj con sus respectivas extensiones.*

*Para corroborar que las especificaciones requeridas cumplen con el software propuesto se procede a complementar este oficio con el ANEXO ACLARACIONES LOTE # 6 con algunos links y brochures (folletos) impresos obtenidos directamente de la casa comercial Seequent-Bentley adjuntando también su respectiva traducción textual. Para complementar se envía adicionalmente una captura del email de nuestra Gerente Regional Joyce Cruz Di Giovanni <joyce.cruz@seequent.com> de fecha 20 de marzo del presente año donde se certifica que se cumplen con todas las funcionalidades solicitadas en el proceso de Aclaraciones del Lote # 6 –SOFTWARE DE GEOFISICA”.*

RE: Solicitud certificación de cumplimiento de TDR's



Joyce Cruz Di Giovanni <joyce.cruz@seequent.com>  
Para: Galo Calderón (GMDigital)

Responder Responder a todos Reenviar

Jueves 20/3/2025 12:39

Hola, Galo,

Como hablamos, Oasis Montaj con sus extensiones cumplen con las funcionalidades descritas en el documento de ACLARACIONES LOTE 6 en la versión de Oasis montaj Ultimate en la versión actual existen nuevas funcionalidades email enviado el 13 de marzo de 2025.

Saludos cordiales,

Joyce Cruz Di Giovanni  
Regional Manager C&E

E: [joyce.cruz@seequent.com](mailto:joyce.cruz@seequent.com)  
T: +56 19 98107 5386



A better understanding of the Earth creates a better world for all

### Conclusión:

El oferente **Nro. 001 GM DIGITAL** presentó la aclaración dentro del plazo y hora establecida, del cual se desprende los documentos en links y brochures (folletos) impresos obtenidos directamente de la casa comercial.

## **SECCIÓN VII. ANÁLISIS DE DESVIACIONES, OMISIONES O RESERVAS**

### **LOTE 2 EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION.**

**1. OFERENTE 003 MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.**

NO SE PRESENTÓ DESVIACIONES, OMISIONES O RESERVAS

**2. OFERENTE 005 SEPROTEICO**

NO SE PRESENTÓ DESVIACIONES, OMISIONES O RESERVAS

### **LOTE 3 SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO.**

**1. OFERENTE 003 MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.**

NO SE PRESENTÓ DESVIACIONES, OMISIONES O RESERVAS

**2. OFERENTE 006 OPTIMTECH - REDPARTNER**

NO SE PRESENTÓ DESVIACIONES, OMISIONES O RESERVAS

### **LOTE 4 NETWORKING Y SEGURIDAD.**

**1. OFERENTE 004 NET IO SERVICIOS S.A.**

NO SE PRESENTÓ DESVIACIONES, OMISIONES O RESERVAS

**2. OFERENTE 005 SEPROTEICO**

NO SE PRESENTÓ DESVIACIONES, OMISIONES O RESERVAS

### **LOTE 5 BASE DE DATOS.**

**1. OFERENTE 001 COMWARE S.A**

NO SE PRESENTÓ DESVIACIONES, OMISIONES O RESERVAS

**2. OFERENTE 006 OPTIMTECH - REDPARTNER**

NO SE PRESENTÓ DESVIACIONES, OMISIONES O RESERVAS

### **LOTE 6 SOFTWARE DE GEOFÍSICA.**

**1. OFERENTE 002 GEOGRAFÍA Y MAPAS DIGITALES GM DIGITAL CIA. LTDA.**

NO SE PRESENTÓ DESVIACIONES, OMISIONES O RESERVAS

## SECCIÓN VIII. COMPARACIÓN DE OFERTAS

Cuadro 19. Detalle de ofertas económicas LOTE 2 EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION.

Detalle de precios de las ofertas								
Código	Nombre del Oferente	Precio(s) leído(s) en voz alta		Corrección de errores aritméticos	Precio(s) corregido(s) de la oferta	Descuentos no condicionados		Precio final de la oferta + IVA
		Moneda(s)	Monto(s)	Monto corregido		Moneda(s)	Monto(s)	
003	MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.	USD	\$ 313.796,50	N/A	N/A	USD	0.00	\$ 313.796,50
005	SEPROTEICO S.A.	USD	\$ 314.564,30	N/A	N/A	USD	0.00	\$ 314.564,30

Cuadro 20. Detalle de ofertas económicas LOTE 3 SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO.

Detalle de precios de las ofertas								
Código	Nombre del Oferente	Precio(s) leído(s) en voz alta		Corrección de errores aritméticos	Precio(s) corregido(s) de la oferta	Descuentos no condicionados		Precio final de la oferta + IVA
		Moneda(s)	Monto(s)	Monto corregido		Moneda(s)	Monto(s)	
003	MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.	USD	\$ 812.456,55	N/A	N/A	USD	0.00	\$ 812.456,55
006	OPTIMTECH - REDPARTNER	USD	\$ 844.224,47	N/A	N/A	USD	0.00	\$ 844.224,47

**Cuadro 21. Detalle de ofertas económicas LOTE 4 NETWORKING Y SEGURIDAD**

Detalle de precios de las ofertas								
Código	Nombre del Oferente	Precio(s) leído(s) en voz alta		Corrección de errores aritméticos	Precio(s) corregido(s) de la oferta	Descuentos no condicionados		Precio final de la oferta + IVA
		Moneda(s)	Monto(s)	Monto corregido		Moneda(s)	Monto(s)	
004	NET IO SERVICIOS S.A.	USD	\$ 456.313,00	N/A	N/A	USD	0.00	\$ 456.313,00
005	SEPROTEICO S.A.	USD	\$ 567.372,03	N/A	N/A	USD	0.00	\$ 567.372,03

**Cuadro 22. Detalle de ofertas económicas LOTE 5 BASE DE DATOS.**

Detalle de precios de las ofertas								
Código	Nombre del Oferente	Precio(s) leído(s) en voz alta		Corrección de errores aritméticos	Precio(s) corregido(s) de la oferta	Descuentos no condicionados		Precio final de la oferta + IVA
		Moneda(s)	Monto(s)	Monto corregido		Moneda(s)	Monto(s)	
001	COMWARE S.A.	USD	\$ 61.467,00	N/A	N/A	USD	0.00	\$ 61.467,00
006	OPTIMTECH - REDPARTNER	USD	\$ 99.795,80	N/A	N/A	USD	0.00	\$ 99.795,80

**Cuadro 23. Detalle de ofertas económicas LOTE 6 SOFTWARE DE GEOFÍSICA.**

Detalle de precios de las ofertas								
Código	Nombre del Oferente	Precio(s) leído(s) en voz alta		Corrección de errores aritméticos	Precio(s) corregido(s) de la oferta	Descuentos no condicionados		Precio final de la oferta + IVA
		Moneda(s)	Monto(s)	Monto corregido		Moneda(s)	Monto(s)	
002	Geografía y mapas Digitales GM DIGITAL CIA. LTDA.	USD	\$ 106.327,04	N/A	N/A	USD	0.00	\$ 106.327,04

**Cuadro 24. Corrección de errores aritméticos LOTE 2 EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION.**

Corrección de errores aritméticos					
Código	Nombre del Oferente	Existe discrepancia entre los montos indicados en cifras y palabras	Existe discrepancia entre el precio unitario y el total de un rubro que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades	Existe error evidente en la expresión del decimal en el precio unitario	Existe discrepancia entre el precio unitario de un rubro de la Lista de Cantidades
003	MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.	NO	NO	NO	NO
005	SEPROTEICO S.A.	NO	NO	NO	NO

**Cuadro 25. Corrección de errores aritméticos LOTE 3 SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO.**

Corrección de errores aritméticos					
Código	Nombre del Oferente	Existe discrepancia entre los montos indicados en cifras y palabras	Existe discrepancia entre el precio unitario y el total de un rubro que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades	Existe error evidente en la expresión del decimal en el precio unitario	Existe discrepancia entre el precio unitario de un rubro de la Lista de Cantidades
003	MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.	NO	NO	NO	NO
006	OPTIMTECH - REDPARTNER	NO	NO	NO	NO

**Cuadro 26. Corrección de errores aritméticos LOTE 4 NETWORKING Y SEGURIDAD**

Corrección de errores aritméticos					
Código	Nombre del Oferente	Existe discrepancia entre los montos indicados en cifras y palabras	Existe discrepancia entre el precio unitario y el total de un rubro que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades	Existe error evidente en la expresión del decimal en el precio unitario	Existe discrepancia entre el precio unitario de un rubro de la Lista de Cantidades
004	NET IO SERVICIOS S.A.	NO	NO	NO	NO
005	SEPROTEICO S.A.	NO	NO	NO	NO

**Cuadro 27. Corrección de errores aritméticos LOTE 5 BASE DE DATOS.**

Corrección de errores aritméticos					
Código	Nombre del Oferente	Existe discrepancia entre los montos indicados en cifras y palabras	Existe discrepancia entre el precio unitario y el total de un rubro que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades	Existe error evidente en la expresión del decimal en el precio unitario	Existe discrepancia entre el precio unitario de un rubro de la Lista de Cantidades
001	COMWARE S.A.	NO	NO	NO	NO
006	OPTIMTECH - REDPARTNER	NO	NO	NO	NO

**Cuadro 28. Corrección de errores aritméticos LOTE 6 SOFTWARE DE GEOFÍSICA.**

Corrección de errores aritméticos					
Código	Nombre del Oferente	Existe discrepancia entre los montos indicados en cifras y palabras	Existe discrepancia entre el precio unitario y el total de un rubro que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades	Existe error evidente en la expresión del decimal en el precio unitario	Existe discrepancia entre el precio unitario de un rubro de la Lista de Cantidades
002	Geografía y mapas Digitales GM DIGITAL CIA. LTDA.	NO	NO	NO	NO

**Cuadro 29. Comparación de ofertas LOTE 2 EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION.**

Comparación de ofertas			
Código	Nombre del Oferente	Precio final de la oferta	Prelación Final
003	MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.	\$ 313.796,50	1
005	SEPROTEICO S.A.	\$ 314.564,30	2

Conforme se desprende del cuadro anterior, la oferta considerada como la de costo evaluado más bajo, es la presentada por el Oferente: **MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.**, con un monto de **USD 313.796,50 (TRECIENTOS TRECE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS CON 50/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA)**

**Cuadro 30. Comparación de ofertas LOTE 3 SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO.**

Comparación de ofertas			
Código	Nombre del Oferente	Precio final de la oferta	Prelación Final
003	MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.	\$ 812.456,55	1
006	OPTIMTECH - REDPARTNER	\$ 844.224,47	2

Conforme se desprende del cuadro anterior, la oferta considerada como la de costo evaluado más bajo, es la presentada por el Oferente: **MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.**, con un monto de **USD 812.456,55 (OCHOCIENTOS DOCE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS CON 55/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA)**

**Cuadro 31. Comparación de ofertas LOTE 4 NETWORKING Y SEGURIDAD**

Comparación de ofertas			
Código	Nombre del Oferente	Precio final de la oferta	Prelación Final
004	NET IO SERVICIOS S.A.	\$ 456.313,00	1
005	SEPROTEICO S.A.	\$ 567.372,03	2

A efecto de la aclaración solicitada al oferente NET IO SERVICIOS S.A, luego del análisis técnico y de mercado realizado por la CTES, se concluye que el precio ofertado por el oferente se encuentra dentro de los rangos razonables y competitivos de mercado para los bienes requeridos, considerando que los componentes incluidos son altamente especializados, de marcas reconocidas y con licenciamiento y soporte incluidos, lo que justifica precios en el rango observado; de la misma manera las cotizaciones y precios de referencia disponibles en el mercado para tecnologías equivalentes, recogidos durante la etapa de estudio de mercado, se alinean con el monto ofertado por NET IO SERVICIOS S.A., e incluso reflejan una relación costo-beneficio favorable.

Es importante mencionar que el oferente ha acreditado plenamente que cumple con todos los requerimientos técnicos establecidos en el documento de licitación, garantizando la funcionalidad integral del sistema.

En consecuencia, y dado que la oferta de NET IO SERVICIOS S.A. es sustancialmente conforme, técnicamente admisible, y representa una solución completa y adecuada al requerimiento, y conforme se desprende del cuadro anterior, la oferta considerada como la de costo evaluado más bajo, es la presentada por el Oferente: **NET IO SERVICIOS S.A.**, con un monto de **USD 456.313,00 (CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL TRECIENTOS TRECE CON 00/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA)**

**Cuadro 32. Comparación de ofertas LOTE 5 BASE DE DATOS.**

Comparación de ofertas			
Código	Nombre del Oferente	Precio final de la oferta	Prelación Final
001	COMWARE S.A.	\$ 61.467,00	1
006	OPTIMTECH - REDPARTNER	\$ 99.795,80	2

Conforme se desprende del cuadro anterior, la oferta considerada como la de costo evaluado más bajo, es la presentada por el Oferente: **COMWARE S.A**, con un monto de **USD. 61.467,00 (SESENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO CON 00/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA CON 00/100)**

**Cuadro 33. Comparación de ofertas LOTE 6 SOFTWARE DE GEOFÍSICA.**

Comparación de ofertas			
Código	Nombre del Oferente	Precio final de la oferta	Prelación Final
002	<i>Geografía y mapas Digitales GM DIGITAL CIA. LTDA.</i>	\$ 106.327,04	1

Conforme se desprende del cuadro anterior, la oferta considerada como la de costo evaluado más bajo, es la presentada por el Oferente: **Geografía y mapas Digitales GM DIGITAL CIA. LTDA.**, con un monto de **USD 106.327,04 (CIENTO SEIS MIL TRECENTOS VEINTE Y SIETE CON 04/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA)**

## SECCIÓN IX. CALIFICACIÓN DEL OFERENTE

**Cuadro 34. Calificación de la Capacidad Financiera del Oferente LOTE 2 EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION.**

Código	Nombre del Oferente	Facturación media anual				
		Presenta	Año	Valor facturado	Promedio Facturación Anual	Supera promedio
003	MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.	Si	2019	\$ 2.670.377,90	\$ 3.954.550,68	Si
			2020	\$ 2.796.316,92		
			2021	\$ 3.741.219,13		
			2022	\$ 5.034.314,73		
			2023	\$ 5.530.524,70		

**Cuadro 35. Calificación de la Capacidad Financiera del Oferente LOTE 3 SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO.**

Código	Nombre del Oferente	Facturación media anual				
		Presenta	Año	Valor facturado	Promedio Facturación Anual	Supera promedio
003	MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.	Si	2019	\$ 2.670.377,90	\$ 3.954.550,68	Si
			2020	\$ 2.796.316,92		
			2021	\$ 3.741.219,13		
			2022	\$ 5.034.314,73		
			2023	\$ 5.530.524,70		

**Cuadro 36. Calificación de la Capacidad Financiera del Oferente LOTE 4 NETWORKING Y SEGURIDAD**

Código	Nombre del Oferente	Facturación media anual				
		Presenta	Año	Valor facturado	Promedio Facturación Anual	Supera promedio
004	NET IO SERVICIOS S.A.	Si	2019	\$ 467.491,25	\$ 1.938.905,00	Si
			2020	\$ 486.346,73		
			2021	\$ 1.995.698,24		
			2022	\$ 1.756.976,13		
			2023	\$ 4.988.012,65		

**Cuadro 37. Calificación de la Capacidad Financiera del Oferente LOTE 5 BASE DE DATOS.**

Código	Nombre del Oferente	Facturación media anual				
		Presenta	Año	Valor facturado	Promedio Facturación Anual	Supera promedio
001	COMWARE S.A.	Si	2019	\$ 14.762,50	\$ 422.130,40	Si
			2020	\$ 1.686.113,00		
			2021	\$ 293.864,70		
			2022	\$ 71.208,30		
			2023	\$ 44.703,50		

**Cuadro 38. Calificación de la Capacidad Financiera del Oferente LOTE 6 SOFTWARE DE GEOFÍSICA.**

Código	Nombre del Oferente	Facturación media anual				
		Presenta	Año	Valor facturado	Promedio Facturación Anual	Supera promedio
002	Geografía y mapas Digitales GM DIGITAL CIA. LTDA.	Si	2019	\$ 351.092,03	\$ 230.975,23	Si
			2020	\$ 301.541,95		
			2021	\$ 170.170,13		
			2022	\$ 171.242,88		
			2023	\$ 160.829,18		

**Cuadro 39. Calificación de la Capacidad Técnica del Oferente – Experiencia Específica LOTE 2 EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION.**

Experiencia Específica										
Código	Nombre del Oferente	Detalle de Experiencia Específica								Acredita Capacidad Técnica
		Participación	Nombre del proyecto	Detalle del proyecto	% de participación (En caso de APCA)	Contratante	Fecha de inicio de ejecución	Fecha de finalización	Valor ejecutado del contrato	
003	MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.	Contratista Principal	Adquisición de computadoras portátiles para el reforzamiento de los equipos de digitalización de actas de escrutinios para las elecciones seccionales y CPCS 2023	El proyecto está enfocado en la adquisición de equipos de computación, tipo portátiles marca LENOVO, entrega de equipos /Transferencia de Conocimientos / Mantenimientos y correctivo a nivel nacional de quipos por 3 años	NO APLICA	Consejo Nacional Electoral	08 de diciembre 2022	19 de enero 2023	\$ 353.000,00 (más IVA)	Si
		Contratista Principal	Adquisición de Equipos Informáticos Computadores de Escritorios Software Privado 11	El proyecto está enfocado en la adquisición de equipos de computación portátiles, computadoras de escritorio de software privada 11, entrega de equipos, mantenimiento preventivo y correctivo por 3 años	NO APLICA	Fuerza Terrestre	15 de agosto 2023	06 de noviembre de 2023	\$ 297.825,00 (más IVA)	

**Cuadro 40. Calificación de la Capacidad Técnica del Oferente – Experiencia Específica LOTE 3 SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO.**

Experiencia Específica										
Código	Nombre del Oferente	Detalle de Experiencia Específica								Acredita Capacidad Técnica
		Participación	Nombre del proyecto	Detalle del proyecto	% de participación (En caso de APCA)	Contratante	Fecha de inicio de ejecución	Fecha de finalización	Valor ejecutado del contrato	
003	<b>MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.</b>	Contratista Principal	Repotenciación de la infraestructura tecnológica institucional para cumplir con los objetos del proyecto Renagro	El proyecto está enfocado en la adquisición de equipos de solución convergente: Servidores/ Storage/ Switches de comunicación/ Software / Servicios de instalación, Puesta en operación del software de visualización de servidores storage/ Configuración de hardware y software para respaldos	NO APLICA	Ministerio de Agricultura y Ganadería	03 de octubre 2023	30 de noviembre 2023	\$ 395.676,40 (más IVA)	SI
		Contratista Principal	Adquisición de servidores, storage y computadoras para información de la red metropolitana de monitoreo atmosférico de Quito de la	El proyecto está enfocado en la adquisición de servidores, storage y computadoras para información de la red metropolitana	NO APLICA	Secretaría de Ambiente GADMQ.	12 de octubre 2022	10 de marzo 2023	\$ 162.526,29 (más IVA)	

			secretaría de ambiente	de monitoreo atmosférico de quito de la Secretaria de Ambiente.						
		Contratista Principal	SIE-CGFT-2024-32, Para la presentación del servicio de mantenimiento preventivo de la infraestructura de la Fuerza Terrestre	El proyecto está enfocado en la adquisición de repuestos, instalación, configuración, mantenimiento de correctivo y preventivo de la infraestructura tecnológica de la Fuerza Terrestre, se realizó todas las actividades descritas en el alcance para el buen funcionamiento de la infraestructura.	NO APLICA	Fuerza Terrestre	15 de noviembre de 2024	26 de noviembre de 2024	\$ 107.900,00 (más IVA)	

**Cuadro 41. Calificación de la Capacidad Técnica del Oferente – Experiencia Específica LOTE 4 NETWORKING Y SEGURIDAD**

Experiencia Específica										
Código	Nombre del Oferente	Detalle de Experiencia Específica								Acredita Capacidad Técnica
		Participación	Nombre del proyecto	Detalle del proyecto	% de participación (En caso de APCA)	Contratante	Fecha de inicio de ejecución	Fecha de finalización	Valor ejecutado del contrato	
004	NET IO SERVICIOS S.A.	Contratista Principal	20104528 OTECEL S.A.	Este proyecto tiene como objetivo la	NO APLICA	OTECEL S.A.	19 de enero de 2021	31 de diciembre 2021	\$ 1.104.583,67 (más IVA)	Si

				ampliación de salida internacional a 300G y ampliación de la red MPLS, es decir, que este proceso incluye compra de hardware, software y servicios.						
		Contratista Principal	Adquisición de una Solución de Ciberseguridad (seguridad perimetral) contra Amenazas Informáticas Internas y Externas para el Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional.	Este proyecto tiene como objetivo establecer mecanismos que protejan y salvaguarden contra pérdidas y fugas, los medios físicos y la información que se procesa mediante sistemas informáticos	NO APLICA	Instituto de Seguridad de la Policía Nacional ISSPOL	21 de noviembre de 2023	22 de abril de 2024	\$ 166.800,00 (más IVA)	
		Contratista Principal	Adquisición de equipos de switch core, acceso y red inalámbrica para el proyecto de centros violeta del ministerio de la mujer y derechos humanos	Este proyecto tiene como objetivo la implementación y equipamiento de los 24 centros violeta a nivel nacional, en dicho proceso está contemplado switch de core, acceso y red inalámbrica.	NO APLICA	Ministerio de la Mujer y Derechos Humanos	03 de octubre de 2024	12 de diciembre de 2024	\$ 167.000,00 (más IVA)	

**Cuadro 42. Calificación de la Capacidad Técnica del Oferente – Experiencia Específica LOTE 5 BASE DE DATOS.**

Experiencia Específica										
Código	Nombre del Oferente	Detalle de Experiencia Específica								Acredita Capacidad Técnica
		Participación	Nombre del proyecto	Detalle del proyecto	% de participación (En caso de APCA)	Contratante	Fecha de inicio de ejecución	Fecha de finalización	Valor ejecutado del contrato	
001	COMWARE S.A	Contratista Principal	Adquisición de Infraestructura tecnológica de Datos	Este proyecto tiene como objetivo la adquisición de productos que incluye servidores con tecnología RISC, almacenamiento de última generación switch de interconexión, nodos de procesamiento, instalación, configuración soporte, horas de soporte local y migración	NO APLICA	SUPERINTENDENCIA DE BANCOS	12 de diciembre 2019	08 de agosto de 2023	\$ 414.900,00	Si
		Contratista Principal	Contrato de Prestación de Servicios para la provisión de Infraestructura y Servicios conexos para sitio de Contingencia	Este proyecto tiene como objetivo la prestación de Servicios para la provisión de Infraestructura y Servicios conexos para sitio de Contingencia se incluye base de datos Oracle para el sitio de contingencia, software Oracle y	NO APLICA	FIDUCIA	29 de julio de 2019	13 de julio de 2022	\$ 193.810,00	

				replicación, servicio de instalación, transferencia de conocimiento, y horas de soporte en sitio.					
		Contratista Principal	Adquisición de Appliance y Licencia de base de datos para Core bancario institucional	Este proyecto tiene como objetivo la adquisición de Appliance y Licencia de base de datos para Core bancario institucional, el cual incluye la instalación, configuración, soporte, manuales y transferencia de conocimientos del appliance con base de datos para core bancario institucional	NO APLICA	CORPORACION DE FINANZAS POPULARES Y SOLIDARIAS	23 de agosto de 2021	18 de marzo de 2021	\$ 42.525,00
		Contratista Principal	Adquisición de servidores de Procesamiento de Base de Datos	Este proyecto tiene como objetivo la adquisición de equipos específicamente para base de datos en el que incluye el software para base de datos, al igual que la garantía técnica.	NO APLICA	SERVICIO DE RENTAS INTERNAS (SRI)	24 de julio de 2021	21 de julio de 2024	\$ 1.494.853,00

**Cuadro 43. Calificación de la Capacidad Técnica del Oferente – Experiencia Específica LOTE 6 SOFTWARE DE GEOFÍSICA.**

Experiencia Específica										
Código	Nombre del Oferente	Detalle de Experiencia Específica								Acredita Capacidad Técnica
		Participación	Nombre del proyecto	Detalle del proyecto	% de participación (En caso de APCA)	Contratante	Fecha de inicio de ejecución	Fecha de finalización	Valor ejecutado del contrato	
002	Geografía y mapas Digitales GM DIGITAL CIA. LTDA.	Contratista Principal	Servicio de Renovación Licencia GEOSOFT para la ENAMI EP	Este proyecto tiene como objetivo la renovación Licencia GEOSOFT, con el objetivo de facilitar el análisis y la interpretación de información geológica, geofísica y geoquímica.	NO APLICA	Empresa Nacional Minera del Ecuador	06 de octubre de 2016	06 de diciembre de 2018	\$ 42.926,00 IVA)	Si
		Contratista Principal	Adquisición de una licencia del Software OASIS MONTAJ para la determinación de la base del talud de la cordillera de Carnegie	Este proyecto tiene como objetivo la adquisición de una licencia del Software OASIS MONTAJ para la determinación de la base del talud de la cordillera de Carnegie	NO APLICA	Ministerio de Defensa Nacional Instituto Oceanográfico de la Armada	04 de julio de 2019	19 de julio de 2019	\$ 62.702,30 (más IVA)	

**Nota:**

Conforme a lo dispuesto en la Sección IAO 30.1 del Documento de Licitación, la Comisión Evaluadora ha determinado que la oferta presentada por el oferente Geografía y mapas Digitales GM DIGITAL CIA. LTDA. se ajusta sustancialmente a los requerimientos del proceso, aun cuando no cumple estrictamente con el monto mínimo establecido para los contratos similares requeridos en la Sección III – Criterios de Evaluación y

Calificación y enmendados a travez del boletín de enmiendas N° 5, el cual determina que cada contrato debe alcanzar por lo menos 35k y la suma total en máximo 2 contratos de 70k.

No obstante dicha observación, el oferente ha presentado evidencia suficiente de su experiencia en contratos de naturaleza y complejidad comparables, así como de su capacidad técnica y organizativa para ejecutar satisfactoriamente el objeto del contrato. Esta documentación incluye 3 contratos con un mismo contratista "Empresa nacional minera" suscritos en los años, 2016 – 2017 – 2018, con un valor total de \$ 42.926.00 a demás de un contrato adicional con el "Ministerio de Defensa Nacional Instituto Oceanográfico de la Armada", por un valor de \$ 62.702,30; así superando el valor solicitado que fue los \$70 mil en contratos, con lo cual permite concluir que el oferente posee las calificaciones necesarias para llevar adelante el contrato de manera efectiva.

En este sentido, y considerando que la omisión identificada no constituye un aspecto sustancial ni afecta el precio ni la comparabilidad de la oferta, la Comisión recomienda dispensar esta falta de conformidad menor, en concordancia con lo previsto en la IAO 30.1 del Documento de Licitación.

Esta decisión se enmarca dentro del principio de razonabilidad y de la búsqueda de maximizar la competencia efectiva, garantizando al mismo tiempo que se cumplen los requisitos esenciales para la ejecución satisfactoria del contrato.

**SECCIÓN X. ADJUDICACIÓN****Cuadro 44. Adjudicación propuesta del contrato  
LOTE 1 EQUIPOS DE IMPRESIÓN (PLOTTER E IMPRESORAS MULTIFUNCIÓN A3)**

10. RECOMENDACIÓN DE LA CTES	Al no existir oferentes en el proceso de contratación específicamente para el <b>“LOTE 1 EQUIPOS DE IMPRESIÓN (PLOTTER E IMPRESORAS MULTIFUNCIÓN A3)”</b> , la Comisión Técnica de Evaluación y Selección–CTES, recomienda declararlo desierto observando lo establecido en el <sup>3</sup> REGLAMENTO OPERATIVO PROYECTO (EC-L1257).
------------------------------	---

<sup>3</sup> **REGLAMENTO OPERATIVO PROYECTO (EC-L1257). Pág. 48** *“Un proceso podrá declararse desierto en caso de que no existieran ofertas o propuestas, o que las presentadas no cumplieran sustancialmente con los requisitos establecidos, o en casos particulares, cuando superen excesivamente el valor disponible para la contratación y siempre que el OE no cuente con los recursos suficientes para adjudicar el Contrato”.*

**Cuadro 45. Adjudicación propuesta del contrato  
LOTE 2 EQUIPOS PORTÁTILES Y DE ESCRITORIO WORKSTATION.**

<p>10. OFERENTE PROPUESTO PARA ADJUDICACIÓN</p> <p>a) Nombre</p> <p>b) Nacionalidad</p>	<p>MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.</p> <p>Ecuatoriana</p>
<p>11. DIRECCIÓN DEL OFERENTE</p>	
<p>a) País</p> <p>b) Ciudad</p> <p>c) Dirección completa</p>	<p>Ecuador</p> <p>Quito</p> <p>Quito – Ecuador (Iñaquito / Yánez Pinzon N26-243 y Av. Francisco de Orellana)</p>
<p>12. ORIGEN DE LOS BIENES</p>	
<p>a) País principal de origen</p>	<p>ESTADOS UNIDOS</p>
<p>13. CONTRATO</p>	
<p>a) Precio del Contrato</p>	<p>USD 313.796,50 (TRECIENTOS TRECE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS CON 50/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA) más IVA.</p>
<p>b) Fecha estimada de la firma del contrato</p>	<p>JUNIO 2025</p>
<p>c) Plazo de Ejecución del Contrato</p>	<p>El plazo de ejecución total es de 1.215 días calendarios, contados a partir del día siguiente</p>

	<p>de la acreditación del anticipo; distribuido de la siguiente manera:</p> <p><b>BIEN:</b> Hasta 120 días calendario, contados a partir del día siguiente de la notificación del anticipo.</p> <p><b>Nota:</b> En caso de renunciar al anticipo, el plazo de ejecución comenzará a partir del día siguiente a la suscripción del contrato.</p>
--	---

**Cuadro 46. Adjudicación propuesta del contrato  
LOTE 3 SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO.**

14. OFERENTE PROPUESTO PARA ADJUDICACIÓN	
<p>c) Nombre</p> <p>d) Nacionalidad</p>	<p>MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGIA CIA. LTDA.</p> <p>Ecuatoriana</p>
15. DIRECCIÓN DEL OFERENTE	
<p>d) País</p> <p>e) Ciudad</p> <p>f) Dirección completa</p>	<p>Ecuador</p> <p>Quito</p> <p>Quito – Ecuador (Iñaquito / Yanéz Pinzon N26-243 y Av. Francisco de Orellana)</p>
16. ORIGEN DE LOS BIENES	
<p>b) País principal de origen</p>	ESTADOS UNIDOS
17. CONTRATO	

d) <i>Precio del Contrato</i>	USD 812.456,55 (OCHOCIENTOS DOCE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS CON 55/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA), más IVA
e) <i>Fecha estimada de la firma del contrato</i>	JUNIO 2025
f) <i>Plazo de Ejecución del Contrato</i>	<p>El plazo de ejecución total es de 1.245 días calendarios, contados a partir del día siguiente de la acreditación del anticipo; distribuido de la siguiente manera:</p> <p><b>BIEN:</b> Hasta 150 días calendario, contados a partir del día siguiente de la notificación de acreditación del anticipo.</p> <p><b>Nota:</b> En caso de renunciar al anticipo, el plazo de ejecución comenzará a partir del día siguiente a la suscripción del contrato.</p>

**Cuadro 47. Adjudicación propuesta del contrato  
LOTE 4 NETWORKING Y SEGURIDAD**

18. <i>OFERENTE PROPUESTO PARA ADJUDICACIÓN</i>	
e) <i>Nombre</i>	NET IO SERVICIOS S.A.
f) <i>Nacionalidad</i>	Ecuatoriana
19. <i>DIRECCIÓN DEL OFERENTE</i>	
g) <i>País</i>	Ecuador
h) <i>Ciudad</i>	Quito
i) <i>Dirección completa</i>	Quito

	Quito – Ecuador Pasaje los Naranjos N3567 y Av. 6 de Diciembre
20. ORIGEN DE LOS BIENES	
c) País principal de origen	ESTADOS UNIDOS
21. CONTRATO	
g) Precio del Contrato	USD 456.313,00 (CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL TRECIENTOS TRECE CON 00/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA) más IVA.
h) Fecha estimada de la firma del contrato	JUNIO 2025
i) Plazo de Ejecución del Contrato	El plazo de ejecución total es de 1.140 días calendarios, contados a partir del día siguiente de la acreditación del anticipo; distribuido de la siguiente manera:  <b>BIEN:</b> Hasta 45 días <sup>4</sup> calendario, contados a partir del día siguiente de la firma del contrato.

**Cuadro 48. Adjudicación propuesta del contrato  
LOTE 5 BASE DE DATOS.**

22. OFERENTE PROPUESTO PARA ADJUDICACIÓN	
g) Nombre	COMWARE S.A.

<sup>4</sup> El plazo de 45 días es lo ofertado por el oferente, según consta en el formulario de cronograma de entrega.

h) Nacionalidad	Ecuatoriana
23. DIRECCIÓN DEL OFERENTE	
j) País k) Ciudad l) Dirección completa	Ecuador Quito Quito – Ecuador Av. De La Republica E7-61 y Martin Carrión
24. ORIGEN DE LOS BIENES	
d) País principal de origen	ESTADOS UNIDOS
25. CONTRATO	
j) Precio del Contrato	USD 61.467,00 (SESENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE CON 00/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA) más IVA.
k) Fecha estimada de la firma del contrato	JUNIO 2025
l) Plazo de Ejecución del Contrato	<p>El plazo de ejecución total es de 70 días calendarios, contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato, distribuidos de la siguiente manera:</p> <p><b>BIENES:</b> hasta 5 días calendario.</p> <p><b>SERVICIOS CONEXOS SERVICIO DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN</b></p> <p>El plazo de entrega de los servicios instalación, configuración y puesta en marcha de toda la solución ofertada será de 45 días calendarios contados a partir del día siguiente de la entrega recepción de los bienes.</p>

	<p><b>TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS</b></p> <p>El plazo de entrega de la transferencia de conocimientos será de 20 días calendarios contados a partir de la notificación del administrador de contrato.</p>
--	--

**Cuadro 49. Adjudicación propuesta del contrato  
LOTE 6 SOFTWARE DE GEOFÍSICA.**

<p>26. OFERENTE PROPUESTO PARA ADJUDICACIÓN</p> <p>i) Nombre</p> <p>j) Nacionalidad</p>	<p>Geografía y mapas Digitales GM DIGITAL CIA. LTDA</p> <p>Ecuatoriana</p>
<p>27. DIRECCIÓN DEL OFERENTE</p>	
<p>m) País</p> <p>n) Ciudad</p> <p>o) Dirección completa</p>	<p>Ecuador</p> <p>Quito</p> <p>Quito – Ecuador Av. 12 de octubre N24-739 y Av. Colon, Edificio Torre Boreal, Ofic. 415</p>
<p>28. ORIGEN DE LOS BIENES</p>	
<p>e) País principal de origen</p>	<p>Reino Unido - Irlanda</p>
<p>29. CONTRATO</p>	

<i>m) Precio del Contrato</i>	USD \$ 106.327,04 (CIENTO SEIS MIL TRECIENTOS VEINTE Y SIETE DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA CON 04/100) más IVA.
<i>n) Fecha estimada de la firma del contrato</i>	JUNIO 2025
<i>o) Plazo de Ejecución del Contrato</i>	15 días calendarios, contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato

**Cuadro 50. Firmas de Responsabilidad**

<b>Ing. Paúl Jaramillo</b> <b>PRESIDENTE DEL CTES</b>	
<b>Ing. Miguel Yáñez</b> <b>TITULAR AREA REQUIRENTE</b>	
<b>Ing. Sofia Montesinos</b> <b>TECNICO AFIN AL OBJETO CONTRACTUAL</b>	

## ANEXO 1 lote 2

		003		005	
		MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGICA CIA. LTDA.		SEPROTEICO S.A.	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS	CUMPLE (SI/NO)	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS	CUMPLE (SI/NO)
PORTÁTIL					
PARÁMETROS	ESPECIFICACIONES SOLICITADAS				
CANTIDAD	50	Se oferta 50 unidades	SI	50	SI
DATOS DE FABRICACIÓN	Marca: Especificar	La portatil es marca HP Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	HP	SI
	Modelo: Especificar	Si cumple, Modelo: HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC. Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	HP Zbook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI
	Año de Fabricación: >= 2024	Si cumple, Año de Fabricación: = 2024 Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC 3-HP OPD-0004031121 CARTAS MEGASETEC CIA	SI	2024	SI
PROCESADOR					

	Al menos un benchmarck 29,146 <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8">https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8</a>	Si cumple Superior, un benchmarck 43,295 <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+core+i7-13700k&amp;id=5060UTF-8">https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+core+i7-13700k&amp;id=5060UTF-8</a> Cada laptop viene con 1 Procesador Intel® Core™ i9-13950HX with Intel® UHD Graphics(1.6GHz E-core Max Turbo frequency, up to 5.5 GHz P-core Max Turbo frequency, 36 MB L3 cache, 8 P-cores and 146 E-cores, 32 threads), supports Intel® VPro Technology. Anexos: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC 2. Catalogo PassMark CPU Lookup 3. Catalogo Procesador Intel® Core™ i9-13950HX	SI	El procesador ofertado Intel Core TM i9-13950HX24 es superior al I7-13700K, ya que el test Benchmarck lo puntúa con 42.998	SI
	Procesador de familia 9 ó superior	Si cumple, Procesador de familia 9 (core i9) generaciones tecnológicas 13ava Anexos: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC 2. Catalogo Procesador Intel® Core™ i9-13950HX	SI	Procesador de familia 9	SI
	Al menos 13ava generación	Si cumple, 13ava generación Anexos: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC 2. Catalogo Procesador Intel® Core™ i9-13950HX	SI	13ava generación	SI
<b>RAM</b>					
	Al menos 32 Gb de RAM instalada	Si cumple, 32 Gb de RAM instalada Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	32 Gb de RAM instalada	SI
	Al menos DDR5 – 5200	Si cumple Superior, DDR5 – 5600 Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	DDR5-5600	SI

DISCO DURO					
	SSD M.2 PCIe NVMe de al menos 1TB	Si cumple, SSD M.2 PCIe NVMe de 1TB. Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	SSD M.2 PCIe NVMe 1TB	SI
TARJETA GRAFICA					
	Al menos 8GB	Si cumple, 8GB, NVIDIA RTX 2000 Ada Generation Laptop GPU (8 GB GDDR6 dedicated). Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch	SI	8GB	SI
	GDDR6	Si cumple, GDDR6 Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	GDDR6	SI
PUERTOS					
	Al menos 1 puerto HDMI	Si cumple, 1 puerto HDMI Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	1 PUERTO HDMI	SI
	Al menos 1 Puerto RJ45, en caso de no tenerlo incorporado, deberá incluir un adaptador RJ45 para USB-C	Si cumple, 1 Puerto RJ45 Incorporado Incluido. Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch	SI	1 PUERTO RJ45	SI
	Al menos 1 puerto USB 3.2 Gen 2	Si cumple, 1 puerto USB 3.2 Gen 2. Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	1 puerto USB 3.2 Gen 2	SI
	Al menos 1 puerto USB-C 3.2 Gen 2	Si cumple superior, 1 puerto USB-C 3.2 Gen 2 / Thunderbolt TM 4 with USB4 Type-C® 40Gbps signaling rate (USB Power Delivery, DisplayPort TM 1.4) Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch	SI	1 puerto USB-C 3.2 Gen 2	SI
	Al menos 1 Thunderbolt 4 / USB4 40 Gbps	Si cumple, 1 Thunderbolt 4 / USB4 40 Gbps Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch	SI	1 Thunderbolt 4 / USB4 40 Gbps	SI

	<b>Al menos 1 LECTOR DE TARJETA SD ó MICRO SD</b>	Si cumple, 1 LECTOR DE TARJETA SD Card Reader Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	1 SD lector de Tarjetas	SI
	Al menos 1 toma combinada para auriculares y micrófono	Si cumple, 1 toma combinada para auriculares y micrófono Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	1 toma combinada para auriculares y micrófono	SI
<b>CONECTIVIDAD</b>					
	Al menos Wi-Fi 6(802.11ax)	Si cumple superior, Wi-Fi 7(802.11ax) Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	WLAN: Intel BE200 Wi-Fi 7	SI
	Al menos Bluetooth 5.1	Si cumple superior, Bluetooth 5.4 Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	Al menos Bluetooth 5.4 vPro	SI
<b>TECLADO</b>					
	Español	Si cumple, Español Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	Español	SI
	Teclado numérico	Si cumple, Teclado numérico Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	Teclado numérico	SI
	Retroiluminación	Si cumple, Retroiluminación Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	Retroiluminación	SI
	Teclado resistente a derrames	Si cumple, Teclado resistente a derrames Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	Teclado resistente a derrames	SI
<b>AUDIO</b>					
	<b>&gt;= 2 altavoces</b>	Si cumple, = 2 altavoces Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	Audio Tuning by Poly Studio con dos altavoces estéreo integrados	SI

	>= 2 micrófonos	Si cumple, = 2 Micrófonos Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	webcam 5MP con infrarrojo y arreglo de múltiples de micrófonos integrados	SI
<b>CAMARA</b>					
	Integrada	Si cumple, Camara Integrada Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	webcam 5MP con infrarrojo y arreglo de múltiples de micrófonos integrados	SI
	Al menos 720p	Si cumple, 720p Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	720p	SI
<b>PANTALLA</b>					
	Al menos de 16"	Si cumple, 16" Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	LCD delgada de 16" en diagonal con retroiluminación LED, WUXGA (1920x1200), con antirreflejo, de 400 nits UWVA	SI
<b>BATERIA</b>					
	Al menos 80 Wh	Si cumple Superior, 95 Wh Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	Polímero de 8 celdas XL 95 Whr carga rápida de larga duración con autonomía de hasta 13 horas	SI
<b>FUENTE DE ALIMENTACIÓN</b>					
	Incluida	Si cumple, Fuente de alimentación Incluida Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	incluye: Adaptador AC de 200 Watt	SI
<b>SISTEMA OPERATIVO</b>					
SISTEMA OPERATIVO CON LICENCIA	<b>Windows 11 Pro 64-bit con downgrade a Windows 10 Pro 64-bit to OS</b>	Si cumple, Windows 11 Pro 64-bit con downgrade a Windows 10 Pro 64-bit to OS Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch	SI	Windows 11 Pro 64-bit con downgrade a Windows 10 Pro 64-bit to OS	
LENGUAJE	Español	Si cumple, Español. Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	Español	SI
<b>GARANTIA TECNICA</b>					

GARANTÍA TÉCNICA DEL FABRICANTE	3 años en sitio por parte del fabricante en todo el equipo	Si cumple, 3 años en sitio por parte del fabricante en todo el equipo. Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC 2. Certificado emitido por el Fabricante HP	SI	3 años en sitio por parte del fabricante en todo el equipo	SI
<b>VIDA UTIL</b>					
VIDA UTIL	Mínimo 3 años	Si cumple, 3 años Anexo: 1. Catalogo HP ZBook Fury 16 inch G11 Mobile Workstation PC	SI	3 años	SI
<b>MALETÍN O MOCHILA</b>					
<b>PARÁMETROS</b>	<b>ESPECIFICACIONES SOLICITADAS</b>				
CANTIDAD	50	Se oferta 50 unidades	SI	50	SI
MALETIN O MOCHILA	Especificar	Si cumple, Mochila marca TARGUS Intellect 16" Backpack	SI	Mochila HP Prelude	SI
<b>GARANTIA TECNICA</b>					
GARANTÍA TÉCNICA DEL FABRICANTE	1 año en mochila o maletín	Si cumple, 1 año en mochila	SI	1 año	SI
<b>VIDA UTIL</b>					
VIDA UTIL	Mínimo 1 año	si cumple, 1 año en mochila	SI	1 año	SI
<b>MOUSE ÓPTICO CON SCROLL</b>					
<b>PARÁMETROS</b>	<b>ESPECIFICACIONES SOLICITADAS</b>				
CANTIDAD	50	Se oferta 50 unidades	SI	50	SI
MOUSE ÓPTICO CON SCROLL	de la misma marca de la portátil	Si cumple, Mouse HP 125	SI	Raton con cable HP 125	SI
<b>TIPO</b>	<b>Alámbrico</b>	Si cumple, Alámbrico	SI	Teclado HP alámbrico en español	SI
<b>GARANTIA TECNICA</b>					
GARANTÍA TÉCNICA DEL FABRICANTE	1 año en sitio por parte del fabricante en accesorio(mouse)	Si cumple, 1 año en sitio por parte del fabricante en accesorio(mouse).	SI	1 año en sitio por parte del fabricante en accesorio(mouse)	SI
<b>VIDA UTIL</b>					
VIDA UTIL	Mínimo 1 año	Si cumple, 1 año	SI	1 año	SI

<b>COOLER BASE ENFRIADORA PARA LAPTOPS</b>					
<b>PARÁMETROS</b>	<b>ESPECIFICACIONES SOLICITADAS</b>				
CANTIDAD	50	Se oferta 50 unidades	SI	50	SI
# DE VENTILADORES	Mínimo 3	Si cumple 3 ventiladores COOLER BASE ENFRIADORA DELTA	SI	3	SI
<b>GARANTIA TECNICA</b>					
GARANTÍA TÉCNICA DEL FABRICANTE	1 año en la base enfriadora	Si cumple, 1 año en la base enfriadora	SI	1 año	SI
<b>VIDA UTIL</b>					
VIDA UTIL	Mínimo 1 año	Si cumple, 1 año	SI	1 año	SI
<b>MONITOR</b>					
<b>PARÁMETROS</b>	<b>ESPECIFICACIONES SOLICITADAS</b>				
CANTIDAD	50	Se oferta 50 unidades	SI	50	SI
	1 monitor por portátil	Si cumple, 1 monitor por portátil	SI	1 monitor por portátil	SI
	de la misma marca de la portátil	Si cumple, Marca HP E22 G4 FHD Monitor Anexo: 1. Catálogo HP E22 G4 FHD Monitor	SI	Monitor HP P22h G5 FHD	SI
	Al menos 19.5"	Si cumple Superior, 21.5" Anexo: 1. Catálogo HP E22 G4 FHD Monitor	SI	21.5 pulgadas	SI
	Deberá incluir al menos 1 puerto VGA e incluir su cable	Si cumple, 1 Puerto VGA e 1 Incluye cable VGA Anexo: 1. Catálogo HP E22 G4 FHD Monitor	SI	Se incluye 1 puerto VGA con cable	SI
	Deberá incluir al menos 1 puerto HDMI e incluir su cable	Si cumple, 1 Puerto HDMI e 1 Incluye cable HDMI Anexo: 1. Catálogo HP E22 G4 FHD Monitor	SI	Se incluye 1 puerto HDMI con su cable	SI

	Deberá incluir al menos 1 puerto DisplayPort e incluir su cable, en caso de no tenerlo incorporado el puerto DisplayPort, deberá incluir un adaptador de HDMI o VGA a DisplayPort.	Si cumple, 1 Puerto1 DisplayPort e Incluye cable para DisplayPort Anexo: 1. Catalogo HP E22 G4 FHD Monitor	SI	Se incluye 1 puerto DisplayPort y su cable	SI
<b>TIPO</b>	De altura ajustable	Si cumple, Monitor De altura ajustable Anexo: 1. Catalogo HP E22 G4 FHD Monitor	SI	De altura ajustable	SI
<b>GARANTÍA TÉCNICA</b>					
GARANTÍA TÉCNICA DEL FABRICANTE	3 años en sitio por parte del fabricante en accesorio (MONITOR)	Si cumple, 3 años en sitio por parte del fabricante en accesorio (MONITOR) Anexo: 1. Catalogo HP E22 G4 FHD Monitor 2. Certificado emitido por el Fabricante HP	SI	3 años en sitio por parte del fabricante en accesorio (MONITOR)	SI
<b>MANTENIMIENTO DEL HARDWARE</b>					
MANTENIMIENTO	1 por año durante los 3 años	Si cumple, 1 por año durante los 3 años, si cumple	SI	1 por año durante los 3 años	SI
<b>VIDA UTIL</b>					
VIDA UTIL	Mínimo 3 año	Si cumple, 3 años	SI	3 años	SI
<b>DEBERÁ INCLUIR EL SIGUIENTE SOFTWARE OFIMATICO</b>					
<b>PARÁMETROS ESPECIFICACIONES SOLICITADAS</b>					
CANTIDAD	50	Se oferta 50 unidades	SI	50	SI
OFFICE LICENCIADO PERPETUO	<b>Office Professional 2024 de x64-BIT</b>	Si cumple, Licenciamiento Perpetuo Office Professional Plus 2024 de x64- BIT LTSC DG7GMGF0PN5F - Incluye Word, excel, powerpoint, Access y Outlook, estas licencias al ser CSP se agregan al Tenant de la institución para que validen que son originales.	SI	Office Professional 2024 de x64-BIT. Licencias digitales perpetuas	SI
LENGUAJE	Español	Si cumple, Español	SI	Español	SI
<b>ESTACIÓN DE ESCRITORIO (WORKSTATION)</b>					

PARÁMETROS	ESPECIFICACIONES SOLICITADAS				
CANTIDAD	39	Se Oferta 39 Unidades	SI	39	SI
DATOS FABRICACIÓN DE	Marca: Especificar	La ESTACIÓN DE ESCRITORIO (WORKSTATION) es Marca HP Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI	HP	SI
	Modelo: Especificar	Si cumple, Modelo:HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI	HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI
	Año de Fabricación: >= 2024	Si cumple, Año de Fabricación: = 2024 Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI	Año de fabricación 2024	SI
CHASIS	Minitorre ó torre en bastidor ó Small for factor	Si cumple, Small for factor Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI	Small for factor	SI
<b>PROCESADOR</b>					
	Al menos un benchmarck 59,311 <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8">https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8</a>	Si cumple Superior, un benchmarck 59,758 <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8">https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8</a> Cada ESTACIÓN DE ESCRITORIO (WORKSTATION) viene con 1 Procesador Intel® Core TM i9-14900K (3.2GHz P-Core base frequency, 2.4GHz E-Core base frequency, up to 4.4GHz E-Core Max Turbo frequency, up to 5.6 GHz P-core Max Turbo frequency, 36MB L3 cache, 8 P-cores and 16 E-cores, 32 threads) Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI	El procesador ofertado Intel Core TM i9-14900k es superior al i7-13700K, ya que el test Benchmarck lo puntua con 59.656	SI
	Procesador de familia 9 ó superior	Si cumple Superior, Procesador de familia 9 (core i9) y generaciones tecnológica 14ª Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop 2. Catalogo Procesador Intel® Core™ i9 14900K		Procesador de familia 9	SI

	al menos 13ava generación	Si cumple Superior, 14ava generación Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC 2. Catalogo Procesador Intel® Core™ i9 14900K	SI	14ava generación	SI
<b>RAM</b>					
	Al menos 64 Gb de RAM instalada	Si cumple, 96 Gb de RAM instalada Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI	64 Gb de RAM instalada, cumple	SI
	Al menos DDR5 – 5200	Si cumple Superior, DDR5 - 5600 Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI		
<b>DISCO DURO</b>					
CANTIDAD	2	Si cumple, 2 (dos) Disco Duro Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI	2	SI
CAPACIDAD GB	al menos 1 TB SSD cada uno	Si cumple, 1 TB SSD cada uno de los Discos Duros Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI	Primario: Unidad de estado solido M.2 SSd HP 1TB Pcle-4x4 2280 Value Secundario: Unidad de estado solido M.2 SSd HP 1TB 2280 Pcle-4x4Value	SI
<b>EL EQUIPO DEBE SOPORTAR DESDE 3 UNIDADES DE ALMACENAMIENTO.</b>	<b>Especificar</b>	Si cumple superior, 4 Unidades Integrated (4) Serial ATA interfaces (6Gb/s SATA para discos de 2,5" o 3,5") y 3 Unidades M.2 NVMe Storage (almacenamiento) Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI	Soporta hasta 3 unidades de almacenamiento	SI
<b>TAMAÑO DE UNIDADES DE ALMACENAMIENTO.</b>	<b>Unidades de 3.5", 2.5" y M.2</b>	Si cumple, Soporta Unidades de 3.5", 2.5" y M.2 Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9	SI	(1) Shared internal/external 3.5" bay (1) Internal 3.5" bay (3) M.2 2280 storage (Pcle Gen4x4)	SI
<b>TARJETA GRAFICA</b>					

TIPO DE TARJETA GRÁFICA	Al menos 8GB	Si cumple, Tarjeta Grafica de 8GB, AMD Radeon Pro W7500 8GB 4DP Graphics Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC 2. Catalogo Radeon Pro W7500	SI	8GB	SI
TIPO DE MEMORIA	GDDR6	Si cumple, GDDR6 Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI	GDDR6	SI
<b>PUERTOS</b>					
USB	>=6	Si cumple Superior, =8 Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI	11 PUERTOS USB	SI
AUDIO COMBO JACK	1	Si cumple, 1 Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI	(1) Conector Universal Audio Jack with CTIA and OMPT headset support	SI
PUERTO ETHERNET (RJ-45)	>= 1	Si cumple: = 1 Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI	(1) Ethernet RJ-45	SI
DISPLAYPORT	>=2	Si cumple superior, =4 Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI	(2) DisplayPort 1.4	SI
HDMI	Opcional	Si cumple, Opcional Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI	(1) HDMI 2.0b	SI
<b>SLOTS</b>					
PCIe 4.0 x 16	>= 1	Si cumple, = 1 PCIe 4.0 x 16 Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI	(2) PCIe Gen 4x16	SI
PCIe 3.0 x 4 ó PCIe Gen4 x4	>= 1	Si cumple, = 1 PCIe 3.0 x 4 Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI	Si cumple, = 1 PCIe 3.0 x 4 Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI
<b>TARJETA INALAMBRICA</b>					

WIRELESS BLUETOOTH	+	>=1	Si cumple, =1 Intel® Wi-Fi 6E* AX211 802.11ax, BT 5.3 Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9	SI	WLAN: Intel AX211 Wi-Fi 6E 802.11 ax 2x2+ Bluetooth 5.3	SI
<b>GARANTÍA TÉCNICA</b>						
GARANTÍA TÉCNICA DEL FABRICANTE		3 años en sitio por parte del fabricante en todo el equipo (CPU)	Si cumple, 3 años en sitio por parte del fabricante en todo el equipo (CPU) Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC 2. Certificado emitido por el Fabricante HP	SI	3 años en sitio por parte del fabricante en todo el equipo (CPU)	SI
<b>VIDA UTIL</b>						
VIDA UTIL		Mínimo 3 años	Si cumple, 3 años Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI	3 años	SI
<b>SISTEMA OPERATIVO</b>						
SISTEMA OPERATIVO CON LICENCIA		Windows 11 Pro 64-bit con downgrade a Windows 10 Pro 64-bit to OS	Si cumple, Windows 11 Pro 64-bit con downgrade a Windows 10 Pro 64-bit to OS Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI	Windows 11 Pro 64-bit con downgrade a Windows 10 Pro 64-bit to OS	
LENGUAJE		Español	Si cumple, Español Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI	Español	SI
<b>MOUSE ÓPTICO CON SCROLL</b>						
<b>PARÁMETROS</b>	<b>ESPECIFICACIONES SOLICITADAS</b>					
CANTIDAD		39	Se Oferta 39 Unidades	SI	39	SI
MOUSE ÓPTICO CON SCROLL		Misma marca del CPU	Si cumple, Mouse HP 125 Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI	HP	SI

TIPO	USB	Si cumple, USB Anexo: 1. Catalogo HP Z2 G9 SFF Workstation Desktop PC	SI	USB	SI
<b>GARANTÍA TÉCNICA</b>					
GARANTÍA TÉCNICA DEL FABRICANTE	1 año en sitio por parte del fabricante en accesorio(mouse)	Si cumple, 1 año en sitio por parte del fabricante en accesorio(mouse)	SI	1 año en sitio por parte del fabricante en accesorio(mouse)	SI
<b>VIDA UTIL</b>					
VIDA UTIL	Mínimo 1 año	Si cumple, 1 año	SI	1 año	SI
<b>TECLADO</b>					
<b>PARÁMETROS</b>	<b>ESPECIFICACIONES SOLICITADAS</b>				
CANTIDAD	39	Se Oferta 39 Unidades	SI	39	SI
Tipo de teclado:	Español y misma marca del CPU	Si cumple, Español marca HP 125	SI	Español y misma marca del CPU	
Tipo	USB	Si cumple, USB	SI	USB	SI
<b>GARANTÍA TÉCNICA</b>					
GARANTÍA TÉCNICA DEL FABRICANTE	1 año en sitio por parte del fabricante en accesorio(teclado)	Si cumple, 1 año en sitio por parte del fabricante en accesorio(teclado)	SI	1 año en sitio por parte del fabricante en accesorio(teclado)	SI
<b>VIDA UTIL</b>					
VIDA UTIL	Mínimo 1 año	Si cumple, 1 año	SI	1 año	
<b>MONITOR</b>					
<b>PARÁMETROS</b>	<b>ESPECIFICACIONES SOLICITADAS</b>				
CANTIDAD	78	Se oferta 78 unidades	SI	78	SI
MARCA	de la misma marca del CPU	Si cumple, Marca HP E22 G4 FHD Monitor Anexo: 1. Catalogo HP E22 G4 FHD Monitor	SI	Monitor HP P22h G5 FHD	SI
TAMAÑO (PULGADAS)	Al menos 19.5"	Si cumple Superior, 21.5" Anexo: 1. Catalogo HP E22 G4 FHD Monitor	SI	21.5 Pulgadas	SI

VGA	Deberá incluir al menos 1 puerto VGA e incluir su cable	Si cumple, 1 Puerto VGA e 1 Incluye cable VGA Anexo: 1. Catalogo HP E22 G4 FHD Monitor	SI	Se incluye 1 puerto VGA con cable	SI
HDMI	Deberá incluir al menos 1 puerto HDMI e incluir su cable	Si cumple, 1 Puerto HDMI e 1 Incluye cable HDMI Anexo: 1. Catalogo HP E22 G4 FHD Monitor	SI	Se incluye 1 puerto HDMI con su cable	SI
DISPLAYPORT	Deberá incluir al menos 1 puerto DisplayPort e incluir su cable, en caso de no tenerlo incorporado el puerto DisplayPort, deberá incluir un adaptador de HDMI o VGA a DisplayPort.	Si cumple, 1 Puerto1 DisplayPort e Incluye cable para DisplayPort Anexo: 1. Catalogo HP E22 G4 FHD Monitor	SI	Se incluye 1 puerto DisplayPort y su cable	SI
<b>GARANTÍA TÉCNICA</b>					
GARANTÍA TÉCNICA DEL FABRICANTE	3 años en sitio por parte del fabricante en accesorio (MONITOR)	Si cumple, 3 años en sitio por parte del fabricante en accesorio (MONITOR)	SI	3 años en sitio por parte del fabricante en accesorio (MONITOR)	SI
<b>VIDA UTIL</b>					
VIDA UTIL	Mínimo 1 año	Si cumple, 1 año	SI	1 año	SI
<b>MANTENIMIENTO DEL HARDWARE</b>					
MANTENIMIENTO	1 por año durante los 3 años	Si cumple, 1 por año durante los 3 años	SI	1 por año durante los 3 años	SI
<b>DEBERÁ INCLUIR EL SIGUIENTE SOFTWARE OFIMÁTICO</b>					
<b>PARÁMETROS ESPECIFICACIONES SOLICITADAS</b>					
CANTIDAD	39	Se Oferta 39 Unidades	SI	39	SI
OFFICE LICENCIADO PERPETUO	Office Professional 2024 de x64-BIT	Si cumple, Licenciamiento Perpetuo Office Professional Plus 2024 de x64-BIT LTSC DG7GMGF0PN5F - Incluye Word, excel, powerpoint, Access y Outlook, estas licencias al ser CSP se agregan al Tenant de la institución para que validen que son originales.	SI	Office Professional 2024 de x64-BIT. Licencias digitales perpetuas	SI
LENGUAJE	Español	Si cumple, Español	SI	Español	SI

## LOTE 3

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		003		006	
		MEGASETEC MEGA SERVICIOS Y TECNOLOGICA CIA. LTDA.		OPTIMTECH - REDPARTNER	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS	CUMPLE (SI/NO)	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS	CUMPLE (SI/NO)
<b>ESPECIFICACIONES SERVER DE PROCESAMIENTO</b>					
<b>PARÁMETROS</b>	<b>ESPECIFICACIONES SOLICITADAS</b>				
CANTIDAD	1 Servidor Físico	Se oferta 1 Servidor Físico	SI	CUMPLE: 1 Servidor Físico ThinkSystem ST650 V3 (Ficha Técnica en Anexos) Anexo 1: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Lenovo ThinkSystem ST650 V3 Server Product Guide	SI
MARCA	Especificar	El servidor ofertado es de marca LENOVO	SI	CUMPLE: El servidor ofertado es de marca LENOVO	SI
MODELO	Especificar	El servidor ofertado es Modelo ThinkSystem ST650 V3 Ver: 2.2.1 CONFIGURACIÓN OFERTADA SERVIDOR TORRE PARA CONTROLADOR DE DOMINIO	SI	CUMPLE: ST650 V3	SI
GENERACION	Especificar y que al menos su end of support o end of life de 5 años	ThinkSystem ST650 V3 de Lenovo con procesadores Intel® Xeon® Scalable de quinta generación, su end of support o end of life de 5 años ANEXO: 1-Certificado Lenovo.pdf	SI	CUMPLE: Los equipos ofertados son originales, nuevos de paquete, no remanufacturado, no restaurado, no- reacondicionado y no reconstruidos, no demos, no reensamblados, de año de fabricación 2024, de última generación, tiene un tiempo de vida útil y vigencia tecnológica de al menos 5 años. Anexo 2: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Certificado Garantía-Optim-IIGE Instituto de Investigación Geológico y Energético	SI
AÑO FABRICACION	Especificar	El servidor ofertado es de año de fabricación 2024 ANEXO: 1-Certificado Lenovo.pdf	SI	CUMPLE: Los equipos ofertados son originales, nuevos de paquete, no remanufacturado, no restaurado, no- reacondicionado y no reconstruidos, no demos, no reensamblados, de año de fabricación 2024, de última generación, tiene un tiempo de vida útil y vigencia tecnológica de al menos 5 años. Anexo 2: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Certificado Garantía-Optim-IIGE Instituto de Investigación Geológico y Energético	SI

TIPO	Minitorre o Torre	El servidor ofertado ThinkSystem ST650 V3 es de tipo TORRE Ver: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf</a> Anexo: 2-Lenovo-press-ST650V3.pdf Pág: 2	SI	Torre	SI
CPU	al menos Intel Xeon®4ta Generación	Si cumple: El servidor ofertado viene con 1 Procesador Intel Xeon Gold 5416S 16C 150 W 2,0 GHz, Generación 4ta. Ver: <a href="https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/232396/intel-xeon-gold-5416s-processor-30m-cache-2-00-ghz/specifications.html">https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/232396/intel-xeon-gold-5416s-processor-30m-cache-2-00-ghz/specifications.html</a> Anexo: 3-Procesador Intel® Xeon® Gold 5416S y 5-Lenovo Configuración-ST650V3 Pág: 1	SI	CUMPLE: El CPU ofertado en el equipo es de 5ta Generación, Procesador Intel Xeon Gold 6526Y 16C 195W 2.8GHz URL: <a href="https://www.intel.com/content/www/us/en/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html">https://www.intel.com/content/www/us/en/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html</a> Anexo 3: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Procesador Intel Xeon Gold 6526Y	SI
	Al menos 1 procesador	Si cumple: El servidor ofertado viene con 1 Procesador Intel Xeon Gold 5416S 16C 150 W 2,0 GHz, Generación 4ta. Anexo: 5-Lenovo Configuración-ST650V3 Pág:1	SI		SI
<b>NÚMERO DE PROCESADORES</b>					
		Si cumple: El servidor ofertado incluye procesadores Intel Xeon Gold 5416S 16C 150 W 2,0 GHz CPU MARK: 35976 Ver: <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Xeon+Gold+5416S&amp;id=5306">https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Xeon+Gold+5416S&amp;id=5306</a> Anexo: 4-Procesador-intel-5416S-cpu-benchmark-sp.pdf y 5-Lenovo Configuración- ST650V3 Pág: 1	SI	CUMPLE: 46025 URL: <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu.php?cpu=Intel+Xeon+Gold+6526Y&amp;id=5979">https://www.cpubenchmark.net/cpu.php?cpu=Intel+Xeon+Gold+6526Y&amp;id=5979</a> Anexo 4: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Pruebas de rendimiento de CPU (Pág. 1)	SI
NÚMERO DE CORES POR PROCESADOR	>=12	Si cumple: El procesador Intel Xeon Gold 5416S tiene 16 cores por procesador Ver: <a href="https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/232396/intel-xeon-gold-5416s-processor-30m-cache-2-00-ghz/specifications.html">https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/232396/intel-xeon-gold-5416s-processor-30m-cache-2-00-ghz/specifications.html</a> Anexo: 3-Procesador Intel® Xeon® Gold 5416S Pág: 1	SI	CUMPLE: 16 cores -- Intel Xeon Gold 6526Y 16C URL: <a href="https://www.intel.com/content/www/us/en/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html">https://www.intel.com/content/www/us/en/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html</a> Anexo 3: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Procesador Intel Xeon Gold 6526Y (Pág. 1)	SI
VELOCIDAD DEL CPU	>=2.0 GHz	Si cumple: El procesador Intel Xeon Gold 5416S tiene una Velocidad CPU 2.0GHz con Turbo Speed a 4.0GHz Ver: <a href="https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/232396/intel-xeon-gold-5416s-processor-30m-cache-2-00-ghz/specifications.html">https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/232396/intel-xeon-gold-5416s-processor-30m-cache-2-00-ghz/specifications.html</a> Anexo: Procesador-Intel-5416S-espec.pdf Pág:1	SI	CUMPLE: 2.8 GHz URL: <a href="https://www.intel.com/content/www/us/en/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html">https://www.intel.com/content/www/us/en/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html</a> Anexo 3: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Procesador Intel Xeon Gold 6526Y (Pág. 1)	SI

TAMAÑO DE CACHÉ	>=24 MB	Si cumple: El procesador Intel Xeon Gold 5416S tiene una memoria cache de 30 MB Ver: <a href="https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/232396/intel-xeon-gold-5416s-processor-30m-cache-2-00-ghz/specifications.html">https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/232396/intel-xeon-gold-5416s-processor-30m-cache-2-00-ghz/specifications.html</a> Anexo: Procesador-Intel-5416S-espec.pdf Pág: 1	SI	CUMPLE: 37.5 MB URL: <a href="https://www.intel.com/content/www/us/en/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html">https://www.intel.com/content/www/us/en/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html</a> Anexo 3: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Procesador Intel Xeon Gold 6526Y (Pág. 1)	SI
MEMORIA RAM	al menos 32GB	Si cumple: El servidor ofertado viene instalado con: 32GB RDIMM ThinkSystem 2x16 GB TruDDR5 4800 MHz (1R x 8) Anexo: 2-Lenovo-press-ST650V3.pdf Pág: 2 Anexo: 5-Lenovo Configuración-ST650V3 Pág:1	SI	CUMPLE: El equipo tendrá instalado, (2) MEMORIAS ThinkSystem 16GB TruDDR5 5600MHz (1Rx8) RDIMM Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO (TORRE)" Equipo 1	SI
	al menos DDR4	Si cumple: El servidor ofertado viene instalado con: 32GB RDIMM ThinkSystem 2x16 GB TruDDR5 4800 MHz (1R x 8) Anexo: 2-Lenovo-press-ST650V3.pdf Pág: 2 Anexo: 5-Lenovo Configuración-ST650V3 Pág:1	SI		SI

<p>BIOS</p>	<p>El servidor debe incluir un sistema/característica que impida que el servidor inicie si la BIOS ha sido manipulada de alguna manera.</p>	<p>Si cumple: El servidor ofertado incluye un sistema/característica que impide que el servidor inicie si la BIOS ha sido manipulada de alguna manera con los estándares: NIST SP800-147B y NIST SP800-193 para protección de BIOS y provee el monitoreo de la integridad del firmware durante el arranque y el tiempo de ejecución con reversión a un firmware en buen estado (por ejemplo, "autorreparación") Ver: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-server#warranty-and-support">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-server#warranty-and-support</a> <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf</a> ANEXO: 2-Lenovo-press-ST650V3.pdf Pág: 79 a la 81 (resiliencia)</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: Un Módulo de Plataforma Confiable (TPM) integrado por hardware que soporta TPM 2.0 permite funcionalidades criptográficas avanzadas, como firmas digitales y certificación remota. Las contraseñas de administrador y de encendido ayudan a proteger contra accesos no autorizados al servidor. Compatible con Arranque Seguro para garantizar que solo se pueda usar un sistema operativo firmado digitalmente. Compatible con discos duros HDD y SSD, así como con unidades M.2. El equipo ofertado cumple con los estándares NIST SP800-147B y NIST SP800-193 para protección de BIOS. URL: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-SERVER#warranty-and-support">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-SERVER#warranty-and-support</a> PDF: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf</a> Anexo 1: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Lenovo ThinkSystem ST650 V3 Server Product Guide (Pág. 3-78-79)</p>	<p>SI</p>
-------------	---	--	-----------	--	-----------

DISCOS DUROS	al menos 2 discos de 960 GB M.2 Read Intensive NVMe espejados para boot	Si cumple: El servidor ofertado Lenovo Thinksystem ST650V3 viene instalado con: 2 discos NVMe de estado sólido SSD ThinkSystem M.2 7450P 960 GB, lectura intensiva, NVMe PCIe 4.0 x4 NHS espejados para boot. Anexo: 5-Lenovo Configuración-ST650V3 Pág: 1	SI	CUMPLE: El equipo tendrá 2 DISCOS ThinkSystem M.2 7450 PRO 960GB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 x4 NHS SSD Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO (TORRE)" Equipo 1	SI
NUMEROS DE TARJETAS SAN	>=2	Si cumple: El servidor ofertado Lenovo Thinksystem ST650V3 viene instalado con: 2 Adaptadores Fibre Channel ThinkSystem Emulex LPe35002 32 Gb 2 puertos PCIe V2 cada una. Anexo: 5-Lenovo Configuración-ST650V3 Pág:1	SI	CUMPLE: Viene con (2) tarjeta SAN Cada una con 2 puertos de FC. ThinkSystem Emulex LPe35002 32Gb 2-port PCIe Fibre Channel Adapter V2 Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO (TORRE)" Equipo 1	SI
Número de puertos FC	>=2	Si cumple: El servidor ofertado Lenovo Thinksystem ST650V3 viene instalado con: 2 Adaptadores Fibre Channel ThinkSystem Emulex LPe35002 32 Gb 2 puertos PCIe V2 cada una. Anexo: 5-Lenovo Configuración-ST650V3 Pág:1	SI	CUMPLE: El servidor ofertado tiene 4 puertos (2x 2 tarjetas FC) LAN fibra canal de 1/10/25 Gbps y 4 puertos (2x2 tarjetas FC) SAN fibra canal y se incluyen los 4 transceivers de 1/10/25Gbps para LAN y 4 transceivers de 16/32Gbps para SAN Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO (TORRE)" Equipo 1	SI
Velocidad puerto FC	Compatible a 1/10/25 Gbps para LAN y 16/32 Gbps para SAN (incluir partes y piezas requeridos para su funcionamiento)	Si cumple: El servidor ofertado Lenovo Thinksystem ST650V3 tiene 4 puertos (2x 2 tarjetas FC) LAN fibra canal de 1/10/25 Gbps y 4 puertos (2x2 tarjetas FC) SAN fibra canal y se incluyen los 4 transceivers de 1/10/25Gbps para LAN y 4 transceivers de 16/32Gbps para SAN Anexo: 5-Lenovo Configuración-ST650V3 Pág:1	SI	CUMPLE: El servidor ofertado tiene 4 puertos (2x 2 tarjetas FC) LAN fibra canal de 1/10/25 Gbps y 4 puertos (2x2 tarjetas FC) SAN fibra canal y se incluyen los 4 transceivers de 1/10/25Gbps para LAN y 4 transceivers de 16/32Gbps para SAN Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO (TORRE)" Equipo 1	SI

Números de SFP (Transceivers) para SAN por tarjeta	>=2 Compatible a 16/32 Gb (incluir licenciamiento)	Si cumple: El servidor ofertado Lenovo Thinksystem ST650V3 viene instalado con 2 SFP transceivers de 16/32Gb para SAN para cada tarjeta incluido el licenciamiento de uso, en total 4 transceivers de 16/32Gb Anexo: 5-Lenovo Configuración-ST650V3 Pág:1	SI	CUMPLE: El servidor ofertado viene instalado con 2 SFP transceivers de 16/32Gb para SAN para cada tarjeta incluido el licenciamiento de uso, en total 4 transceivers de 16/32Gb Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO (TORRE)" Equipo 1	si
NUMEROS DE TARJETAS LAN	>=2		SI	2 tarjetas, detalle server de procesamiento(torre)	SI
Números de SFP (Transceivers) para LAN por tarjeta	>=2 Compatible a 10/25 Gb	Si cumple Si cumple: El servidor ofertado Lenovo Thinksystem ST650V3 viene instalado con: 2 Adaptadores Ethernet PCIe Broadcom 57414 10/25 GbE SFP28 de 2 puertos para ThinkSystem cada una, en total 4 puertos de FC Anexo: 5-Lenovo Configuración-ST650V3 Pág:1	SI	CUMPLE: El servidor ofertado viene instalado con 2 SFP transceivers de 10/25 Gb. ThinkSystem Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO (TORRE)" Equipo 1	SI
Puerto de management	>=1	Si cumple: El servidor ofertado Lenovo Thinksystem ST650 tiene embebido un (1) puerto ethernet para Management. Ver: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-server#warranty-and-support">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-server#warranty-and-support</a> <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf</a> ANEXO: 2-Lenovo-press-ST650V3.pdf Pág: 12 (Puertos)	SI	CUMPLE: El servidor ofertado Lenovo Thinksystem ST650 tiene un (1) puerto ethernet para Management. Ofrece un puerto de diagnóstico ubicado en la parte posterior del servidor que permite conectar un dispositivo de diagnóstico externo para obtener capacidades mejoradas de gestión del sistema. URL: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-SERVER#warranty-and-support">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-SERVER#warranty-and-support</a> PDF: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf</a> Pág. 3 Anexo 1: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Lenovo ThinkSystem ST650 V3 Server Product Guide	SI

Velocidad puerto de management	>= 1 Gb	<p>Si cumple: La velocidad del puerto de management dedicado es de 1GbE  Ver: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-server#warranty-and-support">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-server#warranty-and-support</a>  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf</a>  ANEXO: 2-Lenovo-press-ST650V3.pdf  Pág: 12 (Puertos)</p>	<p>SI</p> <p>CUMPLE: La velocidad del puerto de management dedicado es de 1GbE</p> <p>Posterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 puertos Ethernet 10GBASE-T RJ45.</li> <li>• 4 puertos USB 3.2 Gen 1 (5 Gb/s).</li> <li>• 1 puerto de video VGA.</li> <li>• 1 puerto serial DB-9 COM.</li> <li>• 1 puerto de gestión del sistema RJ-45 1GbE para la gestión remota del XClarity Controller (XCC).</li> <li>• 1 puerto de diagnóstico externo.</li> </ul> <p>URL: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-SERVER#warranty-and-support">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-SERVER#warranty-and-support</a>  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf</a>  Pág: 12  Anexo 1: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-  Lenovo ThinkSystem ST650 V3 Server Product Guide</p>	SI
MANAGMENT	Se debe incluir una solución de administración fuera de banda que permita lo siguiente:	<p>Si cumple: La oferta del servidor Lenovo Thinksystem incluye Lenovo XClarity Pro + Lenovo XClarity XCC2 Platinum Upgrade (FOD), por extremo administrado con soporte y servicio de software de 1 año la cual permite la administración fuera de banda  Ver:  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator">https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator</a>  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf</a>  ANEXO: 6-Lenovo-Xclarity-Administrator-ESP.pdf , 7- LENOVO-XCC-reference-sp.pdf y 8- Lenovo-xclarity-product-guide-ESP</p>	<p>SI</p> <p>CUMPLE: Lenovo XClarity™ Administrator (LXCA) es una solución centralizada de gestión de recursos diseñada para reducir la complejidad, acelerar las respuestas y mejorar la disponibilidad de los sistemas y soluciones de servidores Lenovo.  Lenovo XClarity Administrator se ejecuta como un dispositivo virtual y proporciona gestión de hardware sin agentes, automatizando el descubrimiento, inventario, seguimiento, actualizaciones, monitoreo y aprovisionamiento de sistemas de servidores Lenovo®, almacenamiento, conmutadores de red, soluciones hiperconvergentes y ThinkAgile. Una sola instancia de XClarity Administrator permite gestionar un máximo de 1,000 dispositivos.  URL:  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf</a>  Pág: 1  Anexo 5: Lote 3: Servidores y Almacenamiento –  Lenovo XClarity Administrator Product Guide</p>	SI
	Conexión remota hacia el servidor	<p>Si cumple: El Xclarity Pro permite Conexión Remota al servidor  Ver:  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator">https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator</a>  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf</a>  ANEXO: 6-Lenovo-Xclarity-Administrator-ESP.pdf  Pág: 2-3  ANEXO: 8-Lenovo-xclarity-product-guide-ESP Pág: 6</p>	<p>SI</p> <p>CUMPLE: El Xclarity Pro permite Conexión Remota al servidor.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. XClarity Pro: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. XClarity Pro es una solución de gestión de infraestructura de Lenovo que permite la gestión remota de servidores, almacenamiento y redes.</li> <li>b. Proporciona una interfaz centralizada para monitorear, gestionar y automatizar tareas en la infraestructura de TI.</li> </ol> </li> <li>2. Funcionalidades clave: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Acceso remoto: Permite a los administradores acceder y gestionar servidores de forma remota a través de una interfaz web.</li> <li>b. Monitoreo en tiempo real: Proporciona alertas y métricas en tiempo real sobre el estado del</li> </ol> </li> </ol>	SI

			<p>servidor.</p> <p>c. Automatización: Permite la automatización de tareas como la actualización de firmware, la configuración de servidores y la implementación de sistemas operativos.</p> <p>d. Integración con herramientas de terceros: Se integra con VMware vCenter, Microsoft System Center y otras herramientas de gestión.</p> <p>3. Conexión remota:</p> <p>a. XClarity Pro utiliza el XClarity Controller (XCC) integrado en los servidores Lenovo para habilitar la gestión remota.</p> <p>b. El XCC proporciona un puerto de gestión 1GbE (RJ-45) que permite la conexión remota a través de una red IP.</p> <p>URL: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf</a>  Pág: 10  Anexo 5: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Lenovo XClarity Administrator Product Guide</p>	
Verificación del estado de salud de los componentes del servidor	<p>Si cumple: El Xclarity Pro, permite Verificación del estado de salud de las componentes del servidor</p> <p>Ver:  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator">https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator</a>  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf</a>  ANEXO: 6-Lenovo-Xclarity-Administrator-ESP.pdf  Pág: 2-3  ANEXO: 8-Lenovo-xclarity-product-guide-ESP Pág: 4</p>	SI	<p>CUMPLE: Xclarity Pro, permite Verificación del estado de salud de las componentes del servidor</p> <p>URL: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf</a>  Pág: 2  Anexo 5: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Lenovo XClarity Administrator Product Guide</p>	SI
Actualización de firmware de por lo menos los componentes de BIOS y Administración.	<p>Si cumple: Xclarity Pro, permite la actualización de firmware de BIOS y software de administración.</p> <p>Ver:  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator">https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator</a>  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf</a>  ANEXO: 6-Lenovo-Xclarity-Administrator-ESP.pdf  Pág: 2-3  ANEXO: 8-Lenovo-xclarity-product-guide-ESP Pág: 4</p>	SI	<p>CUMPLE: Xclarity Pro, permite la actualización de firmware de BIOS y software de administración.</p> <p>URL:  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator">https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator</a>  URL: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf</a>  Pág: 1-2  Anexo 5: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Lenovo XClarity Administrator Product Guide</p>	SI

	<p>Descarga y visualización de Alertas, Logs y Eventos del servidor.</p>	<p>Si cumple: El Xclarity Pro, permite la Visualización de Alertas, Logs y Eventos del servidor. Ver:  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator">https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator</a>  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf</a>  ANEXO: 6-Lenovo-Xclarity-Administrator-ESP.pdf  Pág: 2-3  ANEXO: 8-Lenovo-xclarity-product-guide-ESP Pág: 2 (Eventos y Alertas)</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: Se encuentra disponible una vista centralizada de los eventos y alertas generados desde los puntos finales gestionados. Cuando un punto final gestionado detecta un problema, se envía un evento a Lenovo XClarity Administrator. Las alertas y eventos son visibles a través del Panel de XClarity Administrator, la barra de estado y los detalles de alertas y eventos para el sistema específico.  Los puntos finales compatibles incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servidores y nodos de cómputo ThinkSystem</li> <li>• Nodos de cómputo Flex System</li> <li>• Servidores System x</li> <li>• Servidores ThinkEdge</li> <li>• Servidores ThinkServer</li> <li>• Soluciones ThinkAgile</li> <li>• Soluciones hiperconvergentes</li> <li>• Servidores NeXTScale</li> <li>• Conmutadores RackSwitch</li> <li>• Almacenamiento ThinkSystem</li> <li>• Almacenamiento Lenovo</li> </ul> <p>URL: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf</a>  Página 2  Anexo 5: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Lenovo XClarity Administrator Product Guide</p>	<p>SI</p>
	<p>Encender, Apagar y Reiniciar el servidor de manera remota.</p>	<p>Si cumple: El Xclarity Pro, permite Encender, apagar y reiniciar el servidor de manera remota. Ver:  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator">https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator</a>  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf</a>  ANEXO: 6-Lenovo-Xclarity-Administrator-ESP.pdf  Pág: 2-3  ANEXO: 8-Lenovo-xclarity-product-guide-ESP Pág: 5 (Energía)</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: Xclarity Pro, permite Encender, apagar y reiniciar el servidor de manera remota.  URL: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf</a>  Pág: 10  Anexo 5: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Lenovo XClarity Administrator Product Guide</p>	<p>SI</p>

FUENTES DE PODER	>= 2, redundantes con intercambio en caliente	Si cumple: El servidor ofertado Lenovo Thinksystem ST650V3 tiene instalado dos (2) fuentes de poder con intercambio en caliente. ThinkSystem 750 W 230 V/115 V Platino intercambio en caliente Gen2 v3 Ver: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-server#warranty-and-support">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-server#warranty-and-support</a> <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf</a> ANEXO: 2-Lenovo-press-ST650V3.pdf Pág: 6 5-Lenovo Configuración-ST650V3 Pág: 1	SI	CUMPLE: (2) Fuentes de poder v3 ThinkSystem 750W 230V/115V Platinum Hot-Swap (intercambio en caliente) Gen2 Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO (TORRE)" Equipo 1	SI
VENTILADORES	>= 2, redundantes con intercambio en caliente, salida de aire caliente posterior	Si cumple: El servidor ofertado Lenovo Thinksystem ST650V3 tiene instalado 3 ventiladores de intercambio en caliente, adicionalmente en cada fuente de poder 1 ventilador con intercambio en caliente de todo el módulo. Ver: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-server#warranty-and-support">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-server#warranty-and-support</a> <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf</a> ANEXO: 2-Lenovo-press-ST650V3.pdf Pág: 1 y 12 5-Lenovo Configuración-ST650V3 Pág: 1	SI	CUMPLE: 2 ventiladores, redundantes con intercambio en caliente, salida de aire caliente posterior (4) ThinkSystem ST650 V2 Performance Fan Kit URL: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf</a> Pag: 12 Hasta 4 ventiladores intercambiables en caliente de 92 mm de rotor simple o doble, según la configuración. Los ventiladores tienen redundancia N+1. Un ventilador adicional integrado en cada fuente de alimentación. Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO (TORRE)" Equipo 1	SI
SISTEMAS OPERATIVOS SOPORTADOS	Microsoft Windows Server, Linux, Red Hat Linux, últimas versiones	Si cumple: El servidor Lenovo Thinksystem ST650V3 ofertado soporta los siguiente sistemas operativo: Microsoft Windows Server 2019, Microsoft Windows Server 2022, Microsoft Windows Server 2025, Red Hat Enterprise Linux 8.8, Red Hat Enterprise Linux 8.10, Red Hat Enterprise Linux 9.2, Red Hat Enterprise Linux 9.4, Red Hat Enterprise Linux 9.5, SUSE Linux Enterprise Server 15 SP5, SUSE Linux Enterprise Server 15 SP6 SUSE Linux Enterprise Server 15 Xen SP5, Ubuntu 22.04 LTS 64-bit, Ubuntu 24.04 LTS 64-bit, VMware ESXi 7.0 U3, VMware ESXi 8.0 U2, VMware ESXi 8.0 U3 Ver: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-server#warranty-and-support">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-server#warranty-and-support</a> <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf</a> ANEXO: 2-Lenovo-press-ST650V3.pdf Pág: 84, 85	SI	CUMPLE: El servidor Lenovo Thinksystem ST650V3 ofertado soporta los siguientes sistemas operativo: Microsoft Windows SERVER 2019, Microsoft Windows SERVER 2022, Microsoft Windows SERVER 2025, Red Hat Enterprise Linux 8.8, Red Hat Enterprise Linux 8.10, Red Hat Enterprise Linux 9.2, Red Hat Enterprise Linux 9.4, Red Hat Enterprise Linux 9.5, SUSE Linux Enterprise SERVER 15 SP5, SUSE Linux Enterprise SERVER 15 SP6, SUSE Linux Enterprise SERVER 15 Xen SP5, Ubuntu 22.04 LTS 64-bit, Ubuntu 24.04 LTS 64-bit, VMware ESXi 7.0 U3, VMware ESXi 8.0 U2, VMware ESXi 8.0 U3 URL: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-SERVER#warranty-and-support">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-SERVER#warranty-and-support</a> PDF: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf</a> Pág: 84, 85 Anexo 1: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Lenovo ThinkSystem ST650V3 Sever Product Guide	SI
La solución debe incluir todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos adquiridos.		Si cumple: El servidor Lenovo Thinksystem ST650V3 incluye todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento del equipo ANEXO: 5-Lenovo Configuración-ST650V3 Pág: 1	SI	CUMPLE: El equipo ofertado incluye todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento del equipo Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO (TORRE)" Equipo 1	SI

GARANTÍA TÉCNICA					
GARANTÍA TÉCNICA DEL FABRICANTE	3 años en sitio por parte del fabricante en todo el equipo en formato 24x7x4	<p>Si cumple: Los servidores ofertados Lenovo Thinksystem ST650V3 vienen con 3 años de garantía en sitio por parte del fabricante en todo el equipo a través del soporte SERVER PREMIER 24X7 4HR RESP 3YR</p> <p>Ver: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-server#warranty-and-support">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st650-v3-server#warranty-and-support</a>  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1604.pdf</a></p> <p>ANEXO: 2-Lenovo-press-ST650V3.pdf  Pág: 90</p> <p>ANEXO: 5-Lenovo Configuración-ST650V3  Pág: 1</p> <p>ANEXO: 1-Certificado Lenovo.pdf</p>	SI	<p>CUMPLE: 3 años en sitio por parte del fabricante en todo el equipo Garantía técnica de fábrica de 3 años en modalidad de 7x24, con cobertura de repuestos, accesorios, partes y piezas sin costo para la Institución.</p> <p>Anexo 2: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Certificado Garantía-Optim-IIGE Instituto de Investigación Geológico y Energético</p>	SI
VIDA UTIL					
VIDA UTIL	Mínimo 3 años	<p>Si cumple: El servidor Lenovo Thinksystem ST650V3 ofertado tiene una vida útil de 5 años certificada por el fabricante, se incluye certificado en los Anexos</p> <p>ANEXO: 1-Certificado Lenovo.pdf</p>	SI	<p>CUMPLE: Tiempo de vida útil y vigencia tecnológica de al menos 5 años</p> <p>Anexo 2: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Certificado Garantía-Optim-IIGE Instituto de Investigación Geológico y Energético</p>	SI
MANTENIMIENTO					
MANTENIMIENTO	1 al año por 3 años	<p>Si cumple: El servidor Lenovo Thinksystem ST650V3 ofertado incluye un (1) servicio de Mantenimiento preventivo anual durante la vigencia de la garantía de 3 años, esto es, en total 3 mantenimientos.</p> <p>ANEXO: COMPROMISO MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS</p>	SI	<p>CUMPLE: La propuesta incluye un (1) servicio de Mantenimiento preventivo anual durante la vigencia de la garantía de 3 años, esto es, en total 3 mantenimientos ejecutados por OPTIMTECH – REDPARTNER</p> <p>Anexo 6: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Certificado Mantenimiento Equipos</p>	SI
DEBERÁ INCLUIR LOS SIGUIENTES SOFTWARE PARA EL DEBIDO FUNCIONAMIENTO DE LAS PLATAFORMAS					
LICENCIAS Y SERVICIOS					
SOFTWARES					

Sistema operativo Windows para servidores	especificar el tipo y el número de licencia por 1 año	Si cumple: El servidor Lenovo Thinksystem ST650V3 ofertado incluye una (1) Licencia Perpetua de Windows 2022 Server Standard Edition para la totalidad de procesadores (16 procesadores) 1 Windows Server 2022 Standard (16 core) – MultiLang 1 Windows Server Standard 2022 to 2019 Downgrade Kit-Multilanguage 5 Windows Server 2022 CAL (50 User) (5x50 User para un total de 250 Usuarios)	SI	CUMPLE: Se incluye en el equipo 1 licencia de Windows Server 2025 Standard - 16 Core License Pack – Perpetua Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO (TORRE)" Equipo 1	SI
<b>ESPECIFICACIONES SERVER DE PROCESAMIENTO</b>					
<b>PARÁMETROS</b>	<b>ESPECIFICACIONES SOLICITADAS</b>				
CANTIDAD	3 servidores físicos de rack de al menos 1U o blade, especificar	Se ofertan 3 Servidores Físicos de rack de 1U de rack cada uno	SI	La propuesta incluye 3 Servidores de rack de 1U de rack cada uno. Anexo 7: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Lenovo ThinkSystem SR630 V3	SI
MARCA	Especificar	Los servidores ofertados son de marca LENOVO	SI	Los servidores ofertados son de marca LENOVO Anexo 7: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Lenovo ThinkSystem SR630 V3	SI
MODELO	Especificar	Los servidores ofertados son modelo ThinkSystem SR630 V3 VER: 2.2.2 CONFIGURACIÓN OFERTADA PARA SERVIDORES PARA VIRTUALIZACIÓN	SI	El modelo ThinkSystem SR630 V3 Anexo 7: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Lenovo ThinkSystem SR630 V3	SI
GENERACION	Especificar (El servidor debe ser de última generación, no discontinuado)	Si cumple: El servidor ofertado es ThinkSystem SR630 V3 de Lenovo con procesadores Intel® Xeon® Scalable de quinta generación El servidor es de última generación, ANEXO: 1-Certificado Lenovo.pdf	SI	CUMPLE: El servidor ofertado es ThinkSystem SR630 V3 de ultima generación de Lenovo con procesadores Intel® Xeon® Scalable de quinta generación URL: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/ds0142_ES.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/ds0142_ES.pdf</a> . Pág:1 Anexo 7: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Lenovo ThinkSystem SR630 V3	SI

AÑO FABRICACION	Especificar	Si cumple: Los servidores Lenovo Thinksystem año de fabricación 2024 ANEXO: 1-Certificado Lenovo.pdf	SI	CUMPLE: Los servidores Lenovo Thinksystem son fabricados bajo pedido en la fecha de la orden de compra (2024 o 2025) Anexo 2: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Certificado Garantía- Optim-IIGE Instituto de Investigación Geológico y Energético	SI
En caso de necesitar Montaje en Bastidor	Incluir los kits de montaje, caso contrario indicar No Aplica	Si cumple: Los servidores ofertados Lenovo Thinksystem SR630V3 es de tipo rack de 1 U para montaje en rack (bastidor) e incluye el kit de montaje (rieles). Ver: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/ds0142_ES.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/ds0142_ES.pdf</a> ANEXO: 11 LENOVO-SR630V3-PRODUCT-GUIDE Pág: 15 ANEXO: 10- Lenovo Configuracion-SR630V3.pdf Pág: 1	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados son de tipo rack de 1U para montaje en rack (bastidor) e incluye el kit de montaje (rieles). Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO CLUSTER (RACK O BLADE)"	SI
CPU	al menos Intel Xeon®5ta Generación	Si cumple: Se incluye en cada server 2 Procesadores Intel Xeon Gold 6526Y 16C 195 W 2,8 GHz es de 5ta Generación. Ver: <a href="https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html">https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html</a> ANEXO: 13-Procesador-Intel-6526Y-espec.pdf Pág.1 ANEXO: 10- Lenovo Configuracion-SR630V3.pdf Pág: 1	SI	CUMPLE: Se incluye en cada servidor 2 Procesadores Intel Xeon Gold 6526Y 16C 195 W 2,8 GHz es de 5ta Generación. URL: <a href="https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html">https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html</a> . Pág.1 Anexo 3: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Procesador Intel Xeon Gold 6526Y	SI
NÚMERO DE PROCESADORES	al menos 2 procesadores	Si cumple: Se incluye en cada server 2 Procesadores Intel Xeon Gold 6526Y 16C 195 W 2,8 GHz es de 5ta Generación. ANEXO: 10- Lenovo Configuracion-SR630V3.pdf Pág: 1	SI	CUMPLE: Se incluye en cada servidor 2 procesadores Intel Xeon Gold 6526Y 16C 195 W 2,8 GHz tiene un rating Multithread de 46025 cada uno URL: <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu.php?cpu=Intel+Xeon+Gold+6526Y&amp;id=5979">https://www.cpubenchmark.net/cpu.php?cpu=Intel+Xeon+Gold+6526Y&amp;id=5979</a> Anexo 4: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Pruebas de rendimiento de CPU	SI

	Cada procesador deberá cumplir con al Al menos un benchmarck 35,270 <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8">https://www.cpubenchmark.net/cpu_lookup.php?cpu=Intel+Core+i7-13700K&amp;id=5060UTF-8</a>	Si cumple: Cada procesador que incluimos en cada servidor son 2 (dos) procesadores Intel Xeon Gold 6526Y 16C 195 W 2,8 GHz tiene un rating Multithread de 46025 cada uno <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu.php?cpu=Intel+Xeon+Gold+6526Y&amp;id=5979">https://www.cpubenchmark.net/cpu.php?cpu=Intel+Xeon+Gold+6526Y&amp;id=5979</a> ANEXO: 15-Procesador-intel-6526Y-cpu-benchmark-esp Pág: 1	SI	CUMPLE: Se incluye en cada servidor 2 procesadores Intel Xeon Gold 6526Y 16C 195 W 2,8 GHz tiene un rating Multithread de 46025 cada uno URL: <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu.php?cpu=Intel+Xeon+Gold+6526Y&amp;id=5979">https://www.cpubenchmark.net/cpu.php?cpu=Intel+Xeon+Gold+6526Y&amp;id=5979</a> Anexo 4: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Pruebas de rendimiento de CPU	SI
NÚMERO DE CORES POR PROCESADOR	>=16	Si cumple: Cada procesador Intel Xeon Gold 6526Y 16C 195 W 2,8 GHz tiene 16 cores (núcleos) por procesador. Ver: <a href="https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html">https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html</a> ANEXO: 13-Procesador-Intel-6526Y-espec.pdf Pág.1 ANEXO: 10- Lenovo Configuracion-SR630V3.pdf Pág: 1	SI	CUMPLE: Cada procesador Intel Xeon Gold 6526Y 16C 195 W 2,8 GHz tiene 16 cores (núcleos) por procesador. URL: <a href="https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html">https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html</a> . Pág.1 Anexo 3: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Procesador Intel Xeon Gold 6526Y	SI
VELOCIDAD DEL CPU	>=2.8GHz	Si cumple: El procesador Intel Xeon Gold 6526Y 16C 195 W 2,8 GHz tiene una velocidad de reloj de 2.8GHz y una velocidad turbo de 3.9GHz Ver: <a href="https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html">https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html</a> ANEXO: 13-Procesador-Intel-6526Y-espec.pdf Pág.1 ANEXO: 10- Lenovo Configuracion-SR630V3.pdf Pág: 1	SI	CUMPLE: El procesador Intel Xeon Gold 6526Y 16C 195 W 2,8 GHz tiene una velocidad de reloj de 2.8GHz y una velocidad turbo de 3.9GHz URL: <a href="https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html">https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html</a> . Pág.1 Anexo 3: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Procesador Intel Xeon Gold 6526Y	SI

TAMAÑO CACHE	DE >=24 MB	Si cumple: El procesador Intel Xeon Gold 6526Y 16C 195 W 2,8 GHz tiene una memoria cache de 37.5MB Ver: <a href="https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html">https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html</a> ANEXO: 13- Procesador-Intel-6526Y-espec.pdf Pág.1	SI	CUMPLE: El procesador Intel Xeon Gold 6526Y 16C 195 W 2,8 GHz tiene una memoria cache de 37.5MB URL: <a href="https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html">https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/237560/intel-xeon-gold-6526y-processor-37-5m-cache-2-80-ghz/specifications.html</a> . Pág.1 Anexo 3: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Procesador Intel Xeon Gold 6526Y	SI
MEMORIA RAM	Al menos 1 TB por equipo ofertado	Si cumple: Los servidores ofertados Lenovo Thinksystem SR630V3 tienen instalados 1TB (Terabyte) de memoria RAM del tipo: 16 módulos RDIMM ThinkSystem 64 GB TruDDR5 5600 MHz (2Rx4) ANEXO: 10- Lenovo Configuracion-SR630V3.pdf Pág: 1	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados tienen instalados 1TB (Terabyte) de memoria RAM del tipo: 16 módulos RDIMM ThinkSystem 64 GB TruDDR5 5600 MHz (2Rx4) Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO CLUSTER (RACK O BLADE)"	SI
	Al menos DDR4 por equipo ofertado	Si cumple: Los servidores ofertados Lenovo Thinksystem SR630V3 tienen instalados 1TB (Terabyte) de memoria RAM del tipo: 16 módulos RDIMM ThinkSystem 64 GB TruDDR5 5600 MHz (2Rx4) ANEXO: 10- Lenovo Configuracion-SR630V3.pdf Pág: 1	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados tienen instalados 1TB (Terabyte) de memoria RAM del tipo: 16 módulos RDIMM ThinkSystem 64 GB TruDDR5 5600 MHz (2Rx4) Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO CLUSTER (RACK O BLADE)"	SI

<p>BIOS</p>	<p>El servidor debe incluir un sistema/característica que impida que el servidor inicie si la BIOS ha sido manipulado de alguna manera.</p>	<p>Si cumple con los estándares: NIST SP800-147B y NIST SP800-193 para protección de BIOS y provee el monitoreo de la integridad del firmware durante el arranque y el tiempo de ejecución con reversión a un firmware en buen estado (por ejemplo, "autorreparación") Ver: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf</a> ANEXO: 11 LENOVO-SR630V3-PRODUCT-GUIDE Pág: 129 a la 131</p>	<p>SI</p>	<p><u>CUMPLE: con los estándares: NIST SP800-147B y NIST SP800-193 para protección de BIOS y provee el monitoreo de la integridad del firmware durante el arranque y el tiempo de ejecución con reversión a un firmware en buen estado (por ejemplo, "autorreparación") URL: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/ds0142_ES.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/ds0142_ES.pdf</a> . Pág: 4, 119, 126 Anexo 8: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Lenovo ThinkSystem SR630 V3 Server Product Guide</u></p>	<p>SI</p>
-------------	---	--	-----------	---	-----------

DISCOS DUROS	2 discos de 960 GB M.2 Read Intensive NVMe espejados para boot	Si cumple: Los servidores ofertados Lenovo Thinksystem SR630V3 viene instalado con: 2 discos NVMe de estado sólido SSD ThinkSystem M.2 7450P 960 GB, lectura intensiva, NVMe PCIe 4.0 x4 NHS espejados para boot. ANEXO: 10- Lenovo Configuracion-SR630V3.pdf Pág: 1	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados viene instalado con: 2 discos NVMe de estado sólido SSD ThinkSystem M.2 7450P 960 GB, lectura intensiva, NVMe PCIe 4.0 x4 NHS espejados para boot. Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO CLUSTER (RACK O BLADE)"	SI
PUERTO DE MANAGEMENT	>=1	Si cumple: Los servidores ofertados Lenovo Thinksystem SR630V3 tiene embebido un (1) puerto ethernet para Management. Ver: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf</a> ANEXO: 11 LENOVO-SR630V3-PRODUCT-GUIDE Pág: 13	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados tiene embebido un (1) puerto ethernet para Management (Administración).  Posterior: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 puertos USB 3.2 Gen 1 (5 Gb/s).</li> <li>• 1 puerto de video VGA.</li> <li>• 1 puerto de gestión del sistema RJ-45 1GbE para la gestión remota del XClarity Controller (XCC).</li> <li>• Puerto serial DB-9 COM opcional (se instala en la ranura 3).</li> <li>• Segundo puerto de gestión del sistema RJ-45 1GbE opcional para la gestión remota del XClarity Controller (XCC) (se instala en la ranura del adaptador OCP).</li> </ul> URL: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf</a> . Pag: 6,13 Anexo 8: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Lenovo ThinkSystem SR630 V3 Server Product Guide	SI
MANAGEMENT	Se debe incluir una solución de administración fuera de banda que permita lo siguiente:	Si cumple: La oferta del servidor Lenovo Thinksystem incluye Lenovo XClarity Pro + Lenovo XClarity XCC2 Platinum Upgrade (FOD), por extremo administrado con soporte y servicio de software de 1 año la cual permite la administración fuera de banda Ver: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator">https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator</a> <a href="https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf</a> ANEXO: 6-Lenovo-Xclarity-Administrator-ESP.pdf , 7-LENOVO-XCC-reference-sp.pdf y 8-Lenovo-xclarity-product-guide-ESP	SI	CUMPLE: La oferta del servidor Lenovo Thinksystem incluye Lenovo XClarity Pro + Lenovo XClarity XCC2 Platinum Upgrade (FOD), por extremo administrado con soporte y servicio de software de 1 año la cual permite la administración fuera de banda. URL: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf</a> . Pág: 1 Anexo 5: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Lenovo XClarity Administrator Product Guide	SI

	Conexión remota hacia el servidor	<p>Si cumple: El Xclarity Pro permite Conexión Remota al servidor  Ver:  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator">https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator</a>  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf</a>  ANEXO: 6-Lenovo-Xclarity-Administrator-ESP.pdf  Pág: 2-3  ANEXO: 8-Lenovo-xclarity-product-guide-ESP Pág: 6</p>	SI	<p>CUMPLE: El Xclarity Pro permite Conexión Remota al servidor  URL:  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf</a> . Pág: 10  Anexo 5: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Lenovo XClarity Administrator Product Guide</p>	SI
	Verificación del estado de salud de los componentes del servidor	<p>Si cumple: El Xclarity Pro, permite Verificación del estado de salud de las componentes del servidor Ver:  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator">https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator</a>  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf</a>  ANEXO: 6-Lenovo-Xclarity-Administrator-ESP.pdf  Pág: 2-3  ANEXO: 8-Lenovo-xclarity-product-guide-ESP Pág: 4</p>	SI	<p>CUMPLE: El Xclarity Pro, permite Verificación del estado de salud de las componentes del servidor  URL:  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf</a> . Pág: 2  Anexo 5: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Lenovo XClarity Administrator Product Guide</p>	SI

	Actualización de firmware de por lo menos los componentes de BIOS y Administración.	Si cumple: Xclarity Pro, permite la actualización de firmware de BIOS y software de administración. Ver: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator">https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator</a> <a href="https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf</a> ANEXO: 6-Lenovo-Xclarity-Administrator-ESP.pdf Pág: 2-3 ANEXO: 8-Lenovo-xclarity-product-guide-ESP Pág: 4	SI	CUMPLE: Xclarity Pro, permite la actualización de firmware de BIOS y software de administración. URL: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator">https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator</a> URL: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf</a> . Pág: 1-2 Anexo 5: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Lenovo XClarity Administrator Product Guide	SI
--	---	---	----	---	----

	<p>Descarga y visualización de Alertas, Logs y Eventos del servidor.</p>	<p>Si cumple: El Xclarity Pro, permite la Visualización de Alertas, Logs y Eventos del servidor. Ver:  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator">https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator</a>  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf</a>                  ANEXO: 6-Lenovo-Xclarity-Administrator-ESP.pdf                  Pág: 2-3                  ANEXO: 8-Lenovo-xclarity-product-guide-ESP Pág: 2 (Eventos y Alertas)</p>	<p>SI</p> <p>CUMPLE: Se encuentra disponible una vista centralizada de los eventos y alertas generados desde los puntos finales gestionados. Cuando un punto final gestionado detecta un problema, se envía un evento a Lenovo XClarity Administrator. Las alertas y eventos son visibles a través del Panel de XClarity Administrator, la barra de estado y los detalles de alertas y eventos para el sistema específico.                  Los puntos finales compatibles incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servidores y nodos de cómputo ThinkSystem</li> <li>• Nodos de cómputo Flex System</li> <li>• Servidores System x</li> <li>• Servidores ThinkEdge</li> <li>• Servidores ThinkServer</li> <li>• Soluciones ThinkAgile</li> <li>• Soluciones hiperconvergentes</li> <li>• Servidores NeXtScale</li> <li>• Conmutadores RackSwitch</li> <li>• Almacenamiento ThinkSystem</li> <li>• Almacenamiento Lenovo</li> </ul> <p>URL:  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf</a> . Pág: 2                  Anexo 5: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Lenovo XClarity Administrator Product Guide</p>	<p>SI</p>
--	--	--	--	-----------

	<p>Encender, Apagar y Reiniciar el servidor de manera remota.</p>	<p>Si cumple: El Xclarity Pro, permite Encender, apagar y reiniciar el servidor de manera remota. Ver:  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator">https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0081-lenovo-xclarity-administrator</a>  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/ds0081.pdf</a>  ANEXO: 6-Lenovo-Xclarity-Administrator-ESP.pdf  Pág: 2-3  ANEXO: 8-Lenovo-xclarity-product-guide-ESP Pág: 5 (Energía)  ANEXO: 9-Procedimiento para Encendido y apagado de un servidor _XClarity Administrator Docs _Lenovo Docs  Pág: 1 y 2</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: Xclarity Pro, permite Encender, apagar y reiniciar el servidor de manera remota.  URL:  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/tips1200.pdf</a> . Pág: 10  Anexo 5: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Lenovo XClarity Administrator Product Guide</p>	<p>SI</p>
--	---	---	-----------	--	-----------

VELOCIDAD DE PUERTO MANAGEMENT	>= 1 Gb	<p>Los servidores ofertados Lenovo Thinksystem SR630V3 tiene instalado un (1) puerto ethernet para Management cuya velocidad es de 1Gb  Ver: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf</a>  ANEXO: 11 LENOVO-SR630V3-PRODUCT-GUIDE  Pág: 13</p>	SI	<p>CUMPLE: Los servidores ofertados tiene instalado un (1) puerto ethernet para Management (Administración) cuya velocidad es de 1Gb</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. XClarity Pro: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. XClarity Pro es una solución de gestión de infraestructura de Lenovo que permite la gestión remota de servidores, almacenamiento y redes.</li> <li>b. Proporciona una interfaz centralizada para monitorear, gestionar y automatizar tareas en la infraestructura de TI.</li> </ol> </li> <li>2. Funcionalidades clave: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Acceso remoto: Permite a los administradores acceder y gestionar servidores de forma remota a través de una interfaz web.</li> <li>b. Monitoreo en tiempo real: Proporciona alertas y métricas en tiempo real sobre el estado del servidor.</li> <li>c. Automatización: Permite la automatización de tareas como la actualización de firmware, la configuración de servidores y la implementación de sistemas operativos</li> <li>d. Integración con herramientas de terceros: Se integra con VMware vCenter, Microsoft System Center y otras herramientas de gestión.</li> </ol> </li> <li>3. Conexión remota: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. XClarity Pro utiliza el XClarity Controller (XCC) integrado en los servidores Lenovo para habilitar la gestión remota.</li> <li>b. El XCC proporciona un puerto de gestión 1GbE (RJ-45) que permite la conexión remota a través de una red IP.</li> </ol> </li> </ol> <p>URL: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf</a> . Pág: 13</p> <p>Anexo 8: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Lenovo ThinkSystem SR630 V3 Server Product Guide</p>	SI
--------------------------------	---------	---	----	---	----

<p>SISTEMAS OPERATIVOS SOPORTADOS</p>	<p>Microsoft Windows Server, Linux, Red Hat Linux, últimas versiones</p>		<p>El servidor Lenovo Thinksystem SR630V3 ofertado soporta los siguientes sistemas operativos:                  Microsoft Windows Server 2019, Microsoft Windows Server 2022, Microsoft Windows Server 2025, Red Hat Enterprise Linux 8.8, Red Hat Enterprise Linux 8.10, Red Hat Enterprise Linux 9.2, Red Hat Enterprise Linux 9.4, Red Hat Enterprise Linux 9.5, SUSE Linux Enterprise Server 15 SP5, SUSE Linux Enterprise Server 15 SP6                  SUSE Linux Enterprise Server 15 Xen SP5, Ubuntu 22.04 LTS 64-bit, Ubuntu 24.04 LTS 64-bit, VMware ESXi 7.0 U3, VMware ESXi 8.0 U2, VMware ESXi 8.0 U3, Windows 10, Windows 11                  Ver: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf</a>                  Ver: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf</a>                  ANEXO: 11 LENOVO-SR630V3-PRODUCT-GUIDE                  Pág: 139 y 140</p>	<p>SI</p>	<p>El servidor ofertado soporta los siguientes sistemas operativos:                   Microsoft Windows SERVER 2019, Microsoft Windows SERVER 2022, Microsoft Windows SERVER 2025, Red Hat Enterprise Linux 8.8, Red Hat Enterprise Linux 8.10, Red Hat Enterprise Linux 9.2, Red Hat Enterprise Linux 9.4, Red Hat Enterprise Linux 9.5, SUSE Linux Enterprise SERVER 15 SP5, SUSE Linux Enterprise SERVER 15 SP6, SUSE Linux Enterprise SERVER 15 Xen SP5, Ubuntu 22.04 LTS 64-bit, Ubuntu 24.04 LTS 64-bit, VMware ESXi 7.0 U3, VMware ESXi 8.0 U2, VMware ESXi 8.0 U3, Windows 10, Windows 11                  URL:  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/osig#server_families=thinksystem&amp;servers=sr630-v3-5th-gen-xeon-7d72-7d73-7d74&amp;support=all">https://lenovopress.lenovo.com/osig#server_families=thinksystem&amp;servers=sr630-v3-5th-gen-xeon-7d72-7d73-7d74&amp;support=all</a>                  Anexo 9: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Guía de interoperabilidad de sistemas operativos                  URL:  <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf</a> . Pág: 132                  Anexo 8: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Lenovo ThinkSystem SR630 V3 Server Product Guide (Pág. 132)</p>	<p>SI</p>
<p>Tarjetas de Red, fuentes de poder y ventiladores para servidores físicos de rack de almenos 1U</p>	<p>NÚMERO DE PUERTOS FC</p>	<p>&gt;=2</p>	<p>Los servidores ofertados Lenovo Thinksystem SR630V3 viene instalado con: 2 Adaptadores canal de fibra ThinkSystem QLogic QLE2772 32 Gb 2 puertos PCIe para un total de 4 puertos FC Ver: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf</a>                  ANEXO: 10- Lenovo Configuracion-SR630V3.pdf                  Pág: 1</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: Los servidores ofertados vienen instalados con: 2 Tarjetas canal de fibra ThinkSystem QLogic QLE2772 32 Gb 2 puertos PCIe para un total de 4 puertos FC.                  Vienen cada uno con 8 Ventiladores Hot Swap ThinkSystem V3 1U Performance Fan Option Kit v2                   Vienen cada uno con 2 Fuentes de poder ThinkSystem 1100W 230V Titanium Hot-Swap Gen2 Power Supply para redundancia.                   Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO CLUSTER (RACK O BLADE)"</p>	<p>SI</p>
<p>Requisitos mínimo, caso contrario indicar No Aplica</p>				<p>SI</p>		<p>SI</p>

	VELOCIDAD PUERTO FC	Compatible a 16/32 Gb (incluir partes y piezas requeridos para su funcionamiento)	Los servidores ofertados Lenovo Thinksystem SR630V3 viene instalado con: 2 Adaptadores canal de fibra ThinkSystem QLogic QLE2772 de 16/32 Gb cada puerto. Ver: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf</a> ANEXO: 10- Lenovo Configuracion-SR630V3.pdf Pág: 1	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados vienen instalados con: 2 Tarjetas canal de fibra ThinkSystem QLogic QLE2772 de 32 Gb cada puerto.  Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO CLUSTER (RACK O BLADE)"	SI
	NUMEROS DE TARJETAS SAN	>=2	Los servidores ofertados Lenovo Thinksystem SR630V3 viene instalado con: 2 Adaptador canal de fibra ThinkSystem QLogic QLE2772 32 Gb de 2 puertos PCIe cada una. ANEXO: 10- Lenovo Configuracion-SR630V3.pdf Pág: 1	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados vienen instalados con: 2 Tarjetas de fibra ThinkSystem QLogic QLE2772 32 Gb de 2 puertos PCIe cada una.  Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO CLUSTER (RACK O BLADE)"	SI
	NÚMEROS DE SFP (TRANSCIEVERS) PARA SAN por tarjeta	>=2 Compatible a 16/32 Gb (incluir licenciamiento)	Los servidores ofertados Lenovo Thinksystem SR630V3 viene instalado con 2 transceivers para SAN por tarjeta de 16/32Gb con licenciamiento incluido. ANEXO: 10- Lenovo Configuracion-SR630V3.pdf Pág: 1	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados vienen instalados con 2 transceivers para SAN por tarjeta de 16/32Gb con licenciamiento incluido. En las tarjetas HBA ya se incluye los transceivers respectivos (2 por cada una = 4)  Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO CLUSTER (RACK O BLADE)"	SI
	NÚMERO DE PUERTOS FIBRA ETHERNET	>=2	Los servidores ofertados Lenovo Thinksystem SR630V3 vienen instalado con: 1 Adaptador Ethernet ThinkSystem Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 2 puertos OCP 1 Adaptador Ethernet PCIe Broadcom 57414 10/25 GbE SFP28 de 2 puertos para ThinkSystem para un total de 4 puertos de fibra ethernet ANEXO: 10- Lenovo Configuracion-SR630V3.pdf Pág: 1	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados vienen instalados con: 1 tarjeta Ethernet ThinkSystem Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 2 puertos OCP 1 tarjeta Ethernet PCIe Broadcom 57414 10/25 GbE SFP28 de 2 puertos para ThinkSystem para un total de 4 puertos de fibra ethernet Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO CLUSTER (RACK O BLADE)"	SI

	VELOCIDAD PUERTOS FIBRA ETHERNET	Compatible a 10/25 Gb (incluir partes y piezas requeridos para su funcionamiento)	Los servidores ofertados Lenovo Thinksystem SR630V3 vienen instalado con: 1 Adaptador Ethernet ThinkSystem Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 2 puertos OCP 1 Adaptador Ethernet PCIe Broadcom 57414 10/25 GbE SFP28 de 2 puertos para ThinkSystem todos los puertos de fibra ethernet son de 10/25Gb y cada puerto incluye el SFP28 para su funcionamiento. ANEXO: 10- Lenovo Configuracion-SR630V3.pdf Pág: 1	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados vienen instalado con: 1 Adaptador Ethernet ThinkSystem Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 2 puertos OCP 1 Adaptador Ethernet PCIe Broadcom 57414 10/25 GbE SFP28 de 2 puertos para ThinkSystem todos los puertos de fibra ethernet son de 10/25Gb y cada puerto incluye el SFP28 para su funcionamiento. Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO CLUSTER (RACK O BLADE)"	SI
	NUMEROS DE TARJETAS LAN	>=2	Los servidores ofertados Lenovo Thinksystem SR630V3 vienen instalado con: 1 Adaptador Ethernet ThinkSystem Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 2 puertos OCP 1 Adaptador Ethernet PCIe Broadcom 57414 10/25 GbE SFP28 de 2 puertos para ThinkSystem para un total de 2 tarjetas LAN de 2 puertos cada una ANEXO: 10- Lenovo Configuracion-SR630V3.pdf Pág: 1	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados vienen instalado con: 1 Adaptador Ethernet ThinkSystem Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 2 puertos OCP 1 Adaptador Ethernet PCIe Broadcom 57414 10/25 GbE SFP28 de 2 puertos para ThinkSystem para un total de 2 tarjetas LAN de 2 puertos cada una Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO CLUSTER (RACK O BLADE)"	SI
	NÚMEROS DE SFP (TRANSCEIVERS) PARA LAN	>=4 Compatible a 10/25 Gb	Los servidores ofertados Lenovo Thinksystem SR630V3 vienen instalado con: 1 Adaptador Ethernet ThinkSystem Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 2 puertos OCP 1 Adaptador Ethernet PCIe Broadcom 57414 10/25 GbE SFP28 de 2 puertos para ThinkSystem todos los puertos de fibra ethernet son de 10/25Gb y cada puerto incluye el SFP28 para un total de 4 SFP (transceivers) de 10/25Gb. ANEXO: 10- Lenovo Configuracion-SR630V3.pdf Pág: 1	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados vienen instalado cada uno con: 4 Lenovo Dual Rate 10G/25G SR SFP28 85C Transceiver con un total de 12, 2 por cada tarjeta. Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO CLUSTER (RACK O BLADE)"	SI

	FUENTES DE PODER	>= 2, redundantes con intercambio en caliente	Los servidores ofertados Lenovo Thinksystem SR630V3 vienen instalados con: 2 Fuentes de alimentación ThinkSystem 1100 W 230 V/115 V Platinum de intercambio en caliente Gen2 v3 cada uno. Ver: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf</a> ANEXO: 10- Lenovo Configuracion-SR630V3.pdf Pág: 1	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados vienen instalado con: 2 Fuentes de alimentación ThinkSystem 1100W 230V Titanium Hot-Swap Gen2 Power Supply de intercambio en caliente Gen2 cada uno. URL: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf</a> . Pág: 115 Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO CLUSTER (RACK O BLADE)"  Anexo 11: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Lenovo ThinkSystem SR630 V3 Server Product Guide	SI
	VENTILADORES	>= 2, redundantes con intercambio en caliente, salida de aire caliente posterior	Los servidores ofertados Lenovo Thinksystem SR630V3 vienen instalado con: Kit opcional de ventilador ThinkSystem V3 1U Performance v2 el cual provee de 8 ventiladores redundante y de intercambio en caliente para salida de aire por la parte posterior del servidor. Ver: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf</a> ANEXO: 10- Lenovo Configuracion-SR630V3.pdf Pág: 1	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados vienen instalado con: Kit de ventilador ThinkSystem V3 1U Performance v2 el cual provee de 8 ventiladores redundante y de intercambio en caliente para salida de aire por la parte posterior del servidor. URL: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf</a> . Pág: 114 Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO CLUSTER (RACK O BLADE)" Anexo 11: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Lenovo ThinkSystem SR630 V3 Server Product Guide	SI
En caso de necesitar chasis incluirlo.	Requisitos mínimo, caso contrario indicar No Aplica					
	Chasis para servidores	Especificar	No aplica	No Aplica	No aplica	No Aplica
	Chasis para Infraestructura Componible	Formato: 10 unidades de rack	No aplica	No Aplica	No aplica	No Aplica
		10 ventiladores.	No aplica	No Aplica	No aplica	No Aplica
	6 fuentes de poder.	No aplica	No Aplica	No aplica	No Aplica	

		2 módulos appliance de administración.	No aplica	No Aplica	No aplica	No Aplica
		2 módulos frame link de interconexión entre chasis.	No aplica	No Aplica	No aplica	No Aplica
		Capacidad para 12 servidores.	No aplica	No Aplica	No aplica	No Aplica
	Switch convergente LAN/SAN integrado al chasis:	Cantidad: 2	No aplica	No Aplica	No aplica	No Aplica
		Compatibilidad con Ethernet de 10/25/40/100 Gbps	No aplica	No Aplica	No aplica	No Aplica
		Compatibilidad con canal de fibra de 8/16/32 Gbps	No aplica	No Aplica	No aplica	No Aplica
		Incluir Tranceivers necesarios para toda la solución	No aplica	No Aplica	No aplica	No Aplica
La solución debe incluir todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos adquiridos.			Incluirá todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos adquiridos	SI	Incluirá todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos adquiridos	SI
<b>GARANTIA TÉCNICA</b>						

GARANTÍA TÉCNICA DEL FABRICANTE	3 años en sitio por parte del fabricante en todo el equipo en formato 24x7x4	Si cumple: Los servidores ofertados Lenovo Thinksystem SR630V3 vienen con 3 años de garantía en sitio por parte del fabricante en todo el equipo a través del soporte SERVER PREMIER 24x7x4 Ver: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/lp1600.pdf</a> ANEXO: 10- Lenovo Configuración-SR630V3.pdf Pág: 1 ANEXO: 1-Certificado Lenovo.pdf	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados vienen con 3 años de garantía en sitio por parte del fabricante en todo el equipo a través del soporte SERVER PREMIER ESSENTIAL 24x7x4  Anexo 2: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Certificado Garantía- Optim-IIGE Instituto de Investigación Geológico y Energético  Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVER DE PROCESAMIENTO CLUSTER (RACK O BLADE)"	SI
<b>VIDA UTIL</b>					
VIDA UTIL	Mínimo 3 años	Si cumple: El servidor Lenovo Thinksystem SR630V3 ofertado tiene una vida útil de 5 años certificada por el fabricante. ANEXO: 1-Certificado Lenovo.pdf	SI	CUMPLE: El servidor ofertado tiene una vida útil de 5 años certificada por el fabricante, se incluye certificado en los Archivos Anexo 2: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Certificado Garantía- Optim-IIGE Instituto de Investigación Geológico y Energético	SI
<b>MANTENIMIENTO</b>					
MANTENIMIENTO	1 al año por 3 años	Si cumple: El servidor Lenovo Thinksystem SR630V3 ofertado incluye un (1) servicio de Mantenimiento preventivo anual durante la vigencia de la garantía de 3 años, esto es, en total 3 mantenimientos. ANEXO: COMPROMISO MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS	SI	CUMPLE: El servidor ofertado incluye un (1) servicio de Mantenimiento preventivo anual durante la vigencia de la garantía de 3 años, esto es, en total 3 mantenimientos ejecutados por OPTIMTECH-REDPARTNER.  Anexo 6: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Certificado Mantenimiento Equipos	SI
<b>DEBERÁ INCLUIR LOS SIGUIENTES SOFTWARE PARA EL DEBIDO FUNCIONAMIENTO DE LAS PLATAFORMAS</b>					
<b>SOFTWARE DE VIRTUALIZACIÓN</b>					

CANTIDAD	Especificar el número de licencias o suscripciones	Si cumple: Los servidores Lenovo Thinksystem SR630V3 ofertados incluyen 96 (Unidades) suscripciones de VMware vSphere Enterprise Plus 1YR (Una (1) Suscripción por cada Core) ANEXO: 16 vmw-datasheet-vsphere-product-line-comparison	SI	CUMPLE: Los servidores Lenovo Thinksystem SR630V3 ofertado incluye cada uno: VMware vSphere Enterprise Plus 1YR 8 el cual se licencia por core (32 cores de cada servidor) para los 3 equipos se cotiza 96 licencias por core así se cubre la totalidad de cores de los 3 equipos.	SI
El Hipervisor debe ejecutarse directamente sobre el hardware	Deberá incluir todo el licenciamiento que cubra el servidor de virtualización ofertado, con los procesadores incluidos en él.	Si cumple: Los servidores Lenovo Thinksystem SR630V3 ofertados incluyen todo el licenciamiento que cubren el servidor de virtualización ofertado, con los procesadores incluidos en él, VMware - SKU: VCF-VSP-ENT-PLUS-1Y VMware vSphere Enterprise Plus 1YR (Una (1) Suscripción por cada Core) VER: 2.2.2 CONFIGURACIÓN OFERTADA PARA SERVIDORES PARA VIRTUALIZACIÓN	SI	CUMPLE: Los servidores Lenovo Thinksystem SR630V3 ofertado incluye cada uno: VMware vSphere Enterprise Plus 1YR 8 el cual se licencia por core (32 cores de cada servidor) para los 3 equipos se cotiza 96 licencias por core así se cubre la totalidad de cores de los 3 equipos.	SI
	Las licencias deberán, ser perpetuas o suscripción.	Si cumple: Los servidores Lenovo Thinksystem SR630V3 ofertados incluyen 96 (Unidades) Las licencias por suscripción (suscripciones de VMware vSphere Enterprise Plus 1YR) VER: 2.2.2 CONFIGURACIÓN OFERTADA PARA SERVIDORES PARA VIRTUALIZACIÓN	SI	CUMPLE: Las licencias son bajo suscripción Anual. VMware vSphere Enterprise Plus 1YR 8	SI
	Deberá ser la última versión liberada y recomendada por el fabricante	Si cumple: Los servidores Lenovo Thinksystem SR630V3 ofertados incluyen 96 (Unidades) Las licencias por suscripción (suscripciones de VMware vSphere Enterprise Plus 1YR) es la última versión liberada, ESXI 8.0 U3 ANEXO: 17-Guía de compatibilidad de Broadcom Pág: 1 (Versión de lanzamiento del producto)	SI	CUMPLE: Se cotiza VMware vSphere Enterprise Plus 1YR la cual es la última versión lanzada al mercado por el fabricante.	SI

El software de virtualización de cómputo debe ser compatible con servidores	Si cumple: El software de virtualización de cómputo es compatible con los servidores Lenovo Thinksystem SR630V3 ofertados. ANEXO: 19 Lenovo VMware ESXi Recipe for ThinkSystem SR630 V3 running ESXi 8.0 Pág: 1	SI	CUMPLE: VMware ESXi es compatible con servidores basados en la arquitectura x86 de 64 bits, incluyendo procesadores multi-núcleo. Ver la lista de SO soportados en el siguiente URL, donde ya está filtrado en la versión 8 y sus respectivos releases. URL: <a href="https://compatibilityguide.broadcom.com/search?program=software&amp;persona=live&amp;column=osVendors&amp;order=asc&amp;productReleaseVersion=%5BESXi+8.0%7C%7CESXi+8.0+U1%7C%7CESXi+8.0+U3%7C%7CESXi+8.0+U2%5D&amp;activePage=1&amp;activeDelta=20">https://compatibilityguide.broadcom.com/search?program=software&amp;persona=live&amp;column=osVendors&amp;order=asc&amp;productReleaseVersion=%5BESXi+8.0%7C%7CESXi+8.0+U1%7C%7CESXi+8.0+U3%7C%7CESXi+8.0+U2%5D&amp;activePage=1&amp;activeDelta=20</a> Anexo 12: Lote 3: Servers y Almacenamiento-Sistema Operativo Invitado	SI
tipo x86 basados en procesadores multi-núcleo o cores compatibles con la arquitecturaahiper	Si cumple: tipo x86 basados en procesadores multi-núcleo o cores compatibles con la arquitectura ANEXO: 17-Guía de compatibilidad de Broadcom	SI		SI
x86 de 64 bits.	Si cumple: x86 de 64 bits. ANEXO: 17-Guía de compatibilidad de Broadcom	SI		SI
El hypervisor ofertado debe ser la única capa (LAYER) de Software que interactúe de manera directa con el Hardware de los servidores	Si cumple, El hypervisor ofertado es la única capa (LAYER) de Software que interactúa de manera directa con el Hardware de los servidores ANEXO: 17-Guía de compatibilidad de Broadcom Pág: 8 (continuidad del Negocio) ANEXO: 23 VMware Layer 1 (tipo 1) Pág: 1	SI	CUMPLE: El hypervisor Vmware será la única capa instalada como software que interactúe de manera directa con el Hardware de los servidores.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un hipervisor Tipo 1 (bare-metal), lo que significa que se instala directamente sobre el hardware del servidor, sin necesidad de un sistema operativo base.</li> <li>• ESXi actúa como la única capa de software que interactúa directamente con el hardware del servidor.</li> <li>• Las máquinas virtuales (VMs) se ejecutan encima del hipervisor ESXi, sin capas intermedias adicionales.</li> </ul>	SI

	<p>La solución de virtualización de cómputo debe incluir una opción para la instalación de software, actualizaciones de firmware cuando sea necesario.</p>	<p>Si cumple, La solución de virtualización de cómputo ofertada incluye una opción para la instalación de software, actualizaciones de firmware cuando sea necesario.                  ANEXO: 16 vmw-datasheet-vsphere-product-line-comparison                  Pág: 5                  ANEXO: 18                  introducing_vsphere_lifecycle_management_vlcm.ESP                  Pág: 4</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: La consistencia entre los hosts ESXi es esencial para crear plataformas confiables y de alto rendimiento, pero es difícil de lograr, especialmente a gran escala. vLCM (vSphere Lifecycle Manager) resuelve esta complejidad al garantizar la consistencia entre los hosts ESXi en un clúster utilizando un modelo declarativo. vLCM no solo logra esto mediante el uso de una imagen base de ESXi, sino que también la extiende para incluir el estado deseado para las versiones de firmware y controladores. El objetivo es eliminar la variabilidad entre los hosts ESXi. Esto permitirá a los clientes realizar actualizaciones más eficientes, mejorar la confiabilidad y el rendimiento, y simplificar el mantenimiento en general. Las capacidades más importantes de vLCM son su modelo de estado deseado, la integración con proveedores de hardware para actualizaciones de firmware de toda la pila (full-stack), y la personalización simplificada de imágenes OEM, junto con verificaciones automáticas de compatibilidad.                  URL:  <a href="https://www.vmware.com/docs/introducing-vsphere-lifecycle-management-vlcm">https://www.vmware.com/docs/introducing-vsphere-lifecycle-management-vlcm</a> . Página: 4                  Anexo 13: Lote 3: Servers y Almacenamiento- Introducing vSphere Lifecycle Management (vLCM)                   Anexo 12: Lote 3: Servers y Almacenamiento- VMware vSphere Product Line Comparison                  Pág: 4                  Incluye en la versión VMware vSphere Enterprise Plus</p>	<p>SI</p>
--	--	--	-----------	--	-----------

	<p>El Software de virtualización de cómputo debe soportar e incluir como mínimo funcionalidades de alta disponibilidad, movimiento en caliente de máquinas virtuales, distribución automática de recursos entre nodos.</p>	<p>Si cumple, El Software de virtualización de cómputo soporta e incluye funcionalidades de alta disponibilidad, movimiento en caliente de máquinas virtuales, distribución automática de recursos entre nodos.                  ANEXO: 16 vmw-datasheet-vsphere-product-line-comparison                  Pág: 8 (vSphere vMotion)                  Pág: 7 (Rendimiento de la aplicación DRS)</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: vSphere vMotion Permite la migración en vivo de máquinas virtuales sin interrupciones para los usuarios ni pérdida de servicio, eliminando la necesidad de programar tiempos de inactividad de las aplicaciones para el mantenimiento planeado de los servidores. Las recientes mejoras en la lógica de vMotion proporcionan operaciones no disruptivas, independientemente del tamaño de las máquinas virtuales, especialmente para cargas de trabajo grandes y críticas.</p> <p>PAG: 8 cumple con la versión VMware Enterprise Plus 8                  Anexo 12: Lote 3: Servers y Almacenamiento- VMware vSphere Product Line Comparison</p> <p>Distributed Resource Scheduler™ (DRS) Rediseñado                  Con un enfoque más centrado en las cargas de trabajo, DRS equilibra los recursos asignados a las cargas de trabajo en un clúster de vSphere, en comparación con el modelo anterior de desviación en todo el clúster. Esto también resulta en un tiempo de ciclo mejorado.</p> <p>Storage DRS™                  El balanceo de carga automatizado ahora considera las características del almacenamiento para determinar el mejor lugar para los datos de una máquina virtual cuando se crea y se utiliza con el tiempo.</p> <p>PAG: 7 cumple con la versión VMware Enterprise Plus 8                  Anexo 12: Lote 3: Servers y Almacenamiento- VMware vSphere Product Line Comparison</p>	<p>SI</p>
--	--	---	-----------	--	-----------

	<p>Debe tener la capacidad de adicionar en línea, sin necesidad de apagar y volver a iniciar las máquinas virtuales, procesadores y memoria RAM, cuyas aplicaciones demanden mayor capacidad de procesamiento</p>	<p>Si cumple, Tiene la capacidad de adicionar en línea, sin necesidad de apagar y volver a iniciar las máquinas virtuales, procesadores y memoria RAM, cuyas aplicaciones demanden mayor capacidad de procesamiento. ANEXO: 20 Asignar recursos de memoria a una máquina virtual en VMware Host Client ANEXO: 21 Asignar recursos de CPU en VMware Host Client</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: VMware vSphere Enterprise Plus cumple con el requisito de adicionar en línea (sin necesidad de apagar o reiniciar las máquinas virtuales) procesadores (vCPU) y memoria RAM a las máquinas virtuales cuyas aplicaciones demanden mayor capacidad de procesamiento. Esta funcionalidad es esencial para garantizar la escalabilidad y disponibilidad de las cargas de trabajo críticas. Función que permite cumplir esto: La función que permite agregar recursos en caliente (hot-add) se llama Hot Add y está disponible en VMware vSphere Enterprise Plus. Específicamente: 1. Hot Add de CPU (vCPU): Anexo 12: Lote 3: Servers y Almacenamiento- VMware vSphere Product Line Comparison</p>	<p>SI</p>
--	---	--	-----------	---	-----------

	<p>Debe ser capaz de crear, duplicar y almacenar máquinas virtuales de manera sencilla</p>	<p>Si cumple, Es capaz de crear, duplicar y almacenar máquinas virtuales de manera sencilla ANEXO: 16 vmw-datasheet-vmware-product-line-comparison Pág: 7, 8 y 9 (Rendimiento de la aplicación y Continuidad del negocio)</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: VMware vSphere Enterprise Plus cumple con los requisitos de: 1. Creación de máquinas virtuales. 2. Duplicación de máquinas virtuales. 3. Almacenamiento de máquinas virtuales. 4. Adición en caliente de recursos (Hot Add). 5. Movimiento en caliente de máquinas virtuales (vMotion). 6. Distribución automática de recursos (DRS). 1. Creación, duplicación y almacenamiento de máquinas virtuales: • Creación de VMs: Se realiza a través de vSphere Client o PowerCLI. • Duplicación de VMs: Mediante clonación, plantillas. • Almacenamiento de VMs: Soporta almacenamiento local, SAN, NAS URL: <a href="https://techdocs.broadcom.com/">https://techdocs.broadcom.com/</a> URL: <a href="https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vsphere/vsphere/8-0/vsphere-virtual-machine-administration-guide-8-0.html">https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vsphere/vsphere/8-0/vsphere-virtual-machine-administration-guide-8-0.html</a> Anexo 13: Lote 3: Servers y Almacenamiento- Introducing vSphere Lifecycle Management (vLCM)</p>	<p>SI</p>
--	--	---	-----------	--	-----------

	<p>La solución debe soportar el despliegue de máquinas virtuales en por lo menos los siguientes sistemas Operativos (Guest Operating Systems): Linux Red Hat (x64) y sus canónicos, y Windows: Windows server 2012 y sus ediciones, 2016 y sus ediciones, 2019 y sus ediciones, 2022 y sus ediciones, de 32 y 64 bits.</p>	<p>Si cumple, La solución soporta el despliegue de máquinas virtuales en los siguientes sistemas Operativos (Guest Operating Systems): Linux Red Hat (x64) y sus canónicos, y Windows: Windows server 2012 y sus ediciones, 2016 y sus ediciones, 2019 y sus ediciones, 2022 y sus ediciones, de 32 y 64 bits * (13) ANEXO: 17-Guía de compatibilidad de Broadcom</p>	SI	<p>CUMPLE: La solución soporta el despliegue de máquinas virtuales en por lo menos los siguientes sistemas Operativos (Guest Operating Systems): Linux Red Hat (x64) y sus canónicos, y Windows: Windows SERVER 2012 y sus ediciones, 2016 y sus ediciones, 2019 y sus ediciones, 2022 y sus ediciones, de 32 y 64 bits * (13) URL: <a href="https://compatibilityguide.broadcom.com/search?program=software&amp;persona=live&amp;column=osVendors&amp;order=asc">https://compatibilityguide.broadcom.com/search?program=software&amp;persona=live&amp;column=osVendors&amp;order=asc</a> Anexo 13: Lote 3: Servers y almacenamiento-Guest OS</p>	SI
<b>LICENCIAS Y SERVICIOS</b>					
<b>SOFTWARES</b>					

<p>Sistema operativo Windows para servidores</p>	<p>especificar el tipo y el número de licencia por 1 año</p>	<p>Si cumple: Los servidores Lenovo Thinksystem SR630V3 ofertados incluyen cada uno:                  1 Windows Server 2022 Datacenter (16 core) - MultiLang (not preinstalled)                  1 Windows Server Datacenter 2022 to 2019 Downgrade Kit-Multilanguage                  1 Windows Server 2022 Datacenter Additional License (16 core)                  5 Windows Server 2022 CAL (50 User) (250 CAL de Usuario por servidor)                  VER: 2.2.2 CONFIGURACIÓN OFERTADA PARA SERVIDORES PARA VIRTUALIZACIÓN</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: Los servidores Lenovo Thinksystem SR630V3 ofertados incluyen cada uno:</p> <p>1 Windows Server 2025 Datacenter - 16 Core permite bajar a la versión 2022 o 2019. También se incluyen: 250 Windows Server 2025 – CAL por usuario para el Active Directory</p> <p><b>**ACLARACIÓN IMPORTANTE**</b></p> <p>En un entorno de clúster con 3 servidores y 250 usuarios que requieren licencias de acceso de cliente (CAL) para servidores con sistema operativo Windows Server, de acuerdo al licenciamiento de Microsoft Windows Server CALs únicamente se requiere licenciar un total de 250 CALs por dominio.</p> <p>Esto se debe a que las CAL son necesarias para cada usuario o dispositivo que accede al servidor, independientemente de cuántos servidores haya en el clúster:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tipos de CAL:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>CAL por Usuario: Permite que un solo usuario acceda a los recursos del servidor desde múltiples dispositivos.</li> <li>CAL por Dispositivo: Permite que un único dispositivo sea utilizado por múltiples usuarios para acceder al servidor</li> </ul> </li> <li>Requerimientos en un Clúster:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>En un clúster, todos los servidores comparten la carga y los recursos. Por lo tanto, las CAL se aplican a los usuarios que acceden a cualquier servidor dentro del clúster, no a cada servidor individualmente. Esto significa que si tienes 250 usuarios, solo necesitas 250 CAL en total.</li> </ul> </li> </ol> <p>Para mayor información de Licenciamiento validar este documento: URL:  <a href="https://www.microsoft.com/es-es/licensing/product-licensing/client-access-license#tab-overview">https://www.microsoft.com/es-es/licensing/product-licensing/client-access-license#tab-overview</a>                  URL:<a href="https://www.microsoft.com/es-es/licensing/product-licensing/client-access-license#tab-overview">https://www.microsoft.com/es-es/licensing/product-licensing/client-access-license#tab-overview</a></p>	<p>SI</p>
--	--	--	-----------	--	-----------

	<p>La licencia debe ser para la capacidad de todos los procesadores del equipo ofertado</p>	<p>Si cumple: El servidor Lenovo Thinksystem SR630V3 ofertado incluye las licencias para toda la capacidad de procesadores instalados (32 Cores) de:          1 Windows Server 2022 Datacenter (16 core) - MultiLang (not preinstalled)          1 Windows Server Datacenter 2022 to 2019 Downgrade Kit-Multilanguage          1Windows Server 2022 Datacenter Additional License (16 core)          VER: 2.2.2 CONFIGURACIÓN OFERTADA PARA SERVIDORES PARA VIRTUALIZACIÓN</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: Las licencias son para la capacidad de todos los procesadores de los equipos ofertados</p>	<p>SI</p>
<p>Servicio de correo electrónico</p>	<p>Especificar</p>	<p>Si cumple,          • Una (1) Licencia Exchange Server Enterprise 2019 DG7GMGF0F4MF Exchange Server Enterprise 2019 Commercial.          • Doscientas cincuenta (250) Licencias Exchange Server Standard CAL 2019 DG7GMGF0F4MB Exchange Server Standard 2019 User CAL x Usuario Commercial          • Doscientas cincuenta (250) Licencias Exchange Exchange Server Enterprise CAL 2019 DG7GMGF0F4MD Exchange Server Enterprise 2019 CAL x Usuario Commercial          VER: 2.2.2 CONFIGURACIÓN OFERTADA PARA SERVIDORES PARA VIRTUALIZACIÓN</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: Exchange Server Enterprise 2019. Con sus respectivas CALs para los 250 buzones.          Exchange Server Standard 2019 CAL por usuario y Exchange Server Enterprise 2019 CAL por usuario (se requiere licenciar CALs Standard como base para la versión enterprise)</p>	<p>SI</p>

	Debe ser perpetuo	Si cumple, Es Perpetuo	SI	CUMPLE: El licenciamiento del servicio de correo electrónico es perpetuo	SI
	250 buzones de correo electrónico	Si cumple, Licenciaminto Exchange Server Enterprise y Standar CAL 2019 DG7GMGF0F4MD Exchange Server Enterprise 2019 CAL Usuario Commercial (250 Cal de Usuario) por lo que los servidores Lenovo Thinksystem SR630V3 ofertados incluyen correo para 250 buzones, el tamaño de los buzones será de 4GB”, es decir, los buzones son por usuario. VER: 2.2.2 CONFIGURACIÓN OFERTADA PARA SERVIDORES PARA VIRTUALIZACIÓN	SI	CUMPLE: La oferta incluye licenciamiento para 250 buzones de correo electrónico	SI
<b>SERVIDOR PARA BASE DE DATOS</b>					
<b>PARÁMETRO</b>	<b>ESPECIFICACIONES SOLICITADAS</b>				
CANTIDAD	2 Servidores	Se oferta Dos (2) Servidores IBM Power 10	SI	CUMPLE: La propuesta incluye Dos (2) Servidores IBM Power 10	SI
MARCA	Especificar	La marca de los servidores ofertados es: IBM	SI	CUMPLE: La marca de los servidores ofertados es: IBM	SI
ALTURA	al menos 2 U de Rack	Si cumple: Los servidores ofertados tienen 4 U de rack c/u. ANEXO: 25 Family 9105+04 IBM Power S1014 (9105-41B) - IBM Documentation Pág.2	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados tienen 4U de rack c/u. El servidor IBM Power S1014 es un sistema de alto rendimiento y flexible, un formato de 4U, que ofrece una escalabilidad masiva y flexibilidad. pág.2 Anexo 14: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Family 9105+04 IBM Power S1014	SI

MODELO	Rack	Si cumple: Los servidores ofertados IBM Power 10 son el modelo: S1014 Part No.9105-41B modelo RACK ANEXO: 25 Family 9105+04 IBM Power S1014 (9105-41B) - IBM Documentation Pág:4	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados IBM Power 10 son el modelo: S1014, para montaje en Rack.	SI
<b>PROCESADOR</b>					
MARCA	Especificar	Si cumple: El procesador de los servidores ofertados IBM Power 10 S1014 son de marca: IBM ANEXO: 25 Family 9105+04 IBM Power S1014 (9105-41B) - IBM Documentation Pág:	SI	CUMPLE: El procesador de los servidores ofertados es marca IBM	SI
FAMILIA DE PROCESADOR	Especificar	Si cumple: Los servidores ofertados IBM Power 10 S1014 son de la familia de Procesadores POWER 10 ANEXO: 25 Family 9105+04 IBM Power S1014 (9105-41B) - IBM Documentation Pág:13 y 21	SI	CUMPLE: El procesador de los servidores ofertados es de la familia de Procesadores POWER 10 pág.2 Anexo 14: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Family 9105+04 IBM Power S1014	SI
VELOCIDAD MINIMA	Especificar	Si cumple: Los servidores ofertados IBM Power 10 S1014 tienen c/u un (1) Procesador 4-core (núcleos) cuya velocidad es de 3.0 GHz hasta 3.9 GHz ANEXO: 25 Family 9105+04 IBM Power S1014 (9105-41B) - IBM Documentation Pág:36 y 60	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados tienen c/u un (1) Procesador 4-core (núcleos) cuya velocidad es de 3.0 hasta 3.9 GHz, Pág.4 Anexo 14: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Family 9105+04 IBM Power S1014	SI

NÚCLEOS	Especificar	Si cumple: Los servidores ofertados IBM Power 10 S1014 tienen c/u un (1) Procesador 4-core (núcleos) ANEXO: 25 Family 9105+04 IBM Power S1014 (9105-41B) - IBM Documentation Pág: 36 y 60	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados tienen c/u un (1) Procesador 4-core (núcleos). Pág.2 Anexo 14: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Family 9105+04 IBM Power S1014	SI
NÚMERO DE HILOS (THREADS) POR CORE	Al menos 8	Si cumple: Cada core de los procesadores POWER 10 ofertados tienen 8 hilos (threads) ANEXO: 28- Redbook-S1014-S1022-S1024 Pág:68 (8 thread/core)	SI	CUMPLE: Cada core de los procesadores POWER 10 ofertados tienen 8 hilos (threads) pág. 7 Anexo 15: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – IBM Power S1014, S1022s, S1922, and 1024- Technical Overview and Introduction	SI

<p>POTENCIA DE PROCESAMIENTO</p>	<p>Mínimo 48 SPEC speed 2017_int_base, Especificar cálculo por equipo</p>	<p>Si cumple: Los servidores ofertados IBM Power 10 S1014 posee un speed 2017_int_base por equipo de: Existen 4 modos Modo de procesamiento: ST= 1 thread; SMT2=2 thread; SMT4 = 4 thread; SMT8= 8 thread, en todos supera los 48 SPEC speed 2017_int_base, requeridos.                  S1014(4 Core) speed_2017_int_base (ST) = 57,14                  S1014(4 Core) speed_2017_int_base (SMT2) = 59,04                  S1014(4 Core) speed_2017_int_base (SMT4) = 58,35                  S1014(4 Core) speed_2017_int_base (SMT8) = 58,71                  Ver: CÁLCULO SPEC EQUIPO IBM POWER S1014                  Pág: 34 y 35 de la presente oferta.                  URL:  <a href="https://www.ibm.com/downloads/documents/us-en/10c31775c5d40fed">https://www.ibm.com/downloads/documents/us-en/10c31775c5d40fed</a>                  ANEXO: 26 IBM Power Systems Performance Report-may2024                  Pág: 4-7 y 8                  ANEXO: 10 Comunicacion SYS 641 SPEC Megasetec IIGE 22oct2024 Certificado 7 parte 1                  ANEXO: 11 cpu2017-20220620-32081_IBM Adj SYS 641 22oct2024 Certificado numero 7 parte 2</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: Los servidores ofertados poseen un speed 2017_int_base por equipo de:                  Modo de procesamiento: ST= 1 thread; SMT2=2 thread; SMT4 = 4 thread; SMT8= 8 thread</p>	<p>SI</p>
----------------------------------	---	--	-----------	---	-----------

<p>UNIDADES PROPORCIONADA S POR EL FABRICANTE COMPARADAS CON SPEC SPEED 2017_INT_BASE</p>		<p>Los servidores ofertados IBM Power 10 S1014 posee un speed 2017_int_base por equipo de: Modo de procesamiento: ST= 1 thread; SMT2=2 thread; SMT4 = 4 thread; SMT8= 8 thread S1014(4 Core) speed_2017_int_base (ST) = 57,14 S1014(4 Core) speed_2017_int_base (SMT2) = 59,04 S1014(4 Core) speed_2017_int_base (SMT4) = 58,35 S1014(4 Core) speed_2017_int_base (SMT8) = 58,71 Ver: CÁLCULO SPEC EQUIPO IBM POWER S1014 Pág: 34 y 35 de la presente oferta. URL: <a href="https://www.ibm.com/downloads/documents/us-en/10c31775c5d40fed">https://www.ibm.com/downloads/documents/us-en/10c31775c5d40fed</a> ANEXO: 26 IBM Power Systems Performance Report-may2024 Pág: 4-7 y 8 ANEXO: 10 Comunicacion SYS 641 SPEC Megasetec IIGE 22oct2024 Certificado 7 parte 1 ANEXO: 11 cpu2017-20220620-32081_IBM Adj SYS 641 22oct2024 Certificado numero 7 parte 2</p>	<p>SI</p>	<p>CÁLCULO SPEC EQUIPO IBM POWER S1014</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rperf/core</th> <th>Cores</th> <th>ST</th> <th>SMT2</th> <th>SMT4</th> <th>SMT8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S1014</td> <td>1</td> <td>9,65</td> <td>19,1</td> <td>25,65</td> <td>32,35</td> </tr> <tr> <td>E1080</td> <td>1</td> <td>9,38</td> <td>18,72</td> <td>26,31</td> <td>33,33</td> </tr> </tbody> </table> <p>E1080 Spec/core= 14,17 RESULTADO:</p> <p>URL: <a href="https://www.ibm.com/downloads/documents/us-en/10c31775c5d40fed">https://www.ibm.com/downloads/documents/us-en/10c31775c5d40fed</a> Anexo 16: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-IBM Power Performance Report</p>	Rperf/core	Cores	ST	SMT2	SMT4	SMT8	S1014	1	9,65	19,1	25,65	32,35	E1080	1	9,38	18,72	26,31	33,33	<p>SI</p>
Rperf/core	Cores	ST	SMT2	SMT4	SMT8																		
S1014	1	9,65	19,1	25,65	32,35																		
E1080	1	9,38	18,72	26,31	33,33																		
<p>MEMORIA</p>																							

MEMORIA INSTALADA MINIMA	256 GB, en módulos de 64 GB	Si cumple: Los servidores ofertados IBM Power 10 S1014 incluyen 4 módulos de memoria de 64GB, total 256GB, Ver: Anexo Family 9105+04 IBM Power S1014 pág.256 Anexo: 27 IBM Power Configuraciones de los dos servidores de base de datos Pág: 2 VER: 2.2.3 CONFIGURACIÓN OFERTADA PARA SERVIDORES PARA BASE DE DATOS	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados incluyen 4 módulos de memoria de 64GB, total 256GB, Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVIDORES PARA BASE DE DATOS"	SI
CRECIMIENTO MÁXIMO MEMORIA SOPORTADO	EN 1TB GB. Especificar.	Si cumple: Los servidores ofertados IBM Power 10 S1014 soportan hasta 1 TB de memoria RAM. ANEXO: 25 Family 9105+04 IBM Power S1014 (9105-41B) - IBM Documentation Pág:29 ANEXO: 28-Redbook-S1014-S1022-S1024 Pág:93	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados soportan hasta 1 TB de memoria RAM pág. 3 Anexo 15: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – IBM Power S1014, S1022s, S1922, and 1024- Technical Overview and Introduction	SI
TIPO MEMORIA	Mínimo DDR4. Especificar	Si cumple: Los servidores ofertados IBM Power 10 S1014 poseen memoria RAM tipo DDR4 son módulos DDIMM que incorpora chips DDR4. ANEXO: 25 Family 9105+04 IBM Power S1014 (9105-41B) - IBM Documentation Pág: 2 y 37	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados poseen memoria RAM tipo DDR4 son módulos DDIMM que incorpora chips DDR4. pág. 3 Anexo 15: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – IBM Power S1014, S1022s, S1922, and 1024- Technical Overview and Introduction	SI

VELOCIDAD DE MEMORIA	DE	Mínimo 3200 MHz	Si cumple: La velocidad de la memoria de los servidores ofertados IBM Power 10 S1014 es de 3200 MHz ANEXO: 25 Family 9105+04 IBM Power S1014 (9105-41B) - IBM Documentation Pág: 37	SI	CUMPLE: La velocidad de la memoria de Los servidores ofertados es de 3200 MHz Pág.256 Anexo 14: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Family 9105+04 IBM Power S1014	SI
NÚMERO DE SLOTS MEMORIA TOTAL/LIBRES	DE	Mínimo Total 8/ Libres 4	Si cumple: Los servidores ofertado IBM Power 10 S1014 posee 8 ranuras para módulos DDIMM instalados 4 con módulos de 64 GB y disponibles 4 ANEXO: 25 Family 9105+04 IBM Power S1014 (9105-41B) - IBM Documentation Pág: 2 VER: 2.2.3 CONFIGURACIÓN OFERTADA PARA SERVIDORES PARA BASE DE DATOS	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados poseen 8 ranuras para módulos DDIMM instalados 4 con módulos de 64 GB y disponibles 4 Pág.3 Anexo 15: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – IBM Power S1014, S1022s, S1922, and 1024-Technical Overview and Introduction "DETALLE PARTES SERVIDORES PARA BASE DE DATOS"	SI
ORIGINAL DEL FABRICANTE	DEL	SI	Si cumple:, La memoria ofertada es original del fabricante, garantizada por el fabricante, Porque todas las máquinas IBM se fabrican bajo pedido con su respectivo año de garantía, por tanto el año de fabricación será el de la fecha de aceptación del contrato u orden de compra por parte del cliente. ANEXOS: Certificado IBM VER: 2.2.3 CONFIGURACIÓN OFERTADA PARA SERVIDORES PARA BASE DE DATOS	SI	CUMPLE: La memoria ofertada es original del fabricante, garantizada por el fabricante. Anexo 18: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Certificado de Garantía Técnica	SI
<b>ALMACENAMIENTO INTERNO MÍNIMO</b>						

CAPACIDAD CADA DISCO	DE Dos (2) discos de 800 GB NVMe	Si cumple: Los servidores IBM Power 10 S1014 ofertados incluye dos (2) discos de 800GB NVMe VER: 2.2.3 CONFIGURACIÓN OFERTADA PARA SERVIDORES PARA BASE DE DATOS	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados incluyen dos (2) discos de 800GB NVMe c/u Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVIDORES PARA BASE DE DATOS"	SI
CAPACIDAD SOPORTADA INTERNA	Mínimo 16 slots de discos NVme	Si cumple: Los servidores IBM Power 10 S1014 poseen c/u 16 slots o ranuras para módulos de discos NVme. ANEXO: 25 Family 9105+04 IBM Power S1014 (9105-41B) - IBM Documentation Pág: 2	SI	CUMPLE: Los servidores IBM Power 10 S1014 poseen c/u 16 slots o ranuras para módulos de discos NVme. Pág.2 Anexo 14: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Family 9105+04 IBM Power S1014	SI
<b>Interfaz de I/O</b>					
LAN ETHERNET	TIPO Se requiere 2 tarjetas/adaptadores de 2 puertos c/u	Si cumple: Los servidores IBM Power 10 S1014 incluyen c/u 2 tarjetas/adaptadores de 2 puertos c/u tipo ETHERNET VER: 2.2.3 CONFIGURACIÓN OFERTADA PARA SERVIDORES PARA BASE DE DATOS	SI	CUMPLE: Los servidores IBM Power 10 S1014 incluyen c/u 2 tarjetas/Tarjetas de 2 puertos c/u tipo ETHERNET Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVIDORES PARA BASE DE DATOS"	SI

<p>CONEXIÓN RED</p>	<p>La conexión de red de cada puerto debe ser en fibra con conectores NIC&amp;ROCE SR/Cu</p>	<p>Si cumple: Los servidores IBM Power 10 S1014 incluyen en cada tarjeta 2 puertos tipo NIC&amp;ROCE SR/Cu de red Ethernet de 10/25 Gbps en cada adaptador modelo: PCIe4 2- Port 25/10/1 GbE RoCE SFP28 Adapter con transceivers 25GbE Optical Transceiver SFP28 Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/power10?topic=ad-pcie4-2-port-25101-gb-roce-sfp28-adapter-fc-ec71-fc-ec72-ccin-2cf9">https://www.ibm.com/docs/en/power10?topic=ad-pcie4-2-port-25101-gb-roce-sfp28-adapter-fc-ec71-fc-ec72-ccin-2cf9</a> VER: 2.2.3 CONFIGURACIÓN OFERTADA PARA SERVIDORES PARA BASE DE DATOS</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: Los servidores IBM Power 10 S1014 incluyen en cada tarjeta 2 puertos tipo NIC&amp;ROCE SR/Cu de red Ethernet de 10/25 Gbps en cada adaptador modelo: PCIe4 2-Port 25/10/1 GbE RoCE SFP28 Adapter con transceivers 25GbE Optical Transceiver SFP28 Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVIDORES PARA BASE DE DATOS"</p>	<p>SI</p>
<p>VELOCIDAD PUERTOS ETHERNET</p>	<p>La velocidad de los trasceivers incluidos debe soportar 10/25 Gbps</p>	<p>Si cumple: Los servidores IBM Power 10 S1014 incluye cada uno 2 tarjetas/adaptadores de 2 puertos c/u tipo ETHERNET, la velocidad de transmisión de cada puerto es de 10/25Gbps modelo: PCIe4 2-Port 25/10/1 GbE RoCE SFP28 SR/Cu Adapter Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/power10?topic=ad-pcie4-2-port-25101-gb-roce-sfp28-adapter-fc-ec71-fc-ec72-ccin-2cf9">https://www.ibm.com/docs/en/power10?topic=ad-pcie4-2-port-25101-gb-roce-sfp28-adapter-fc-ec71-fc-ec72-ccin-2cf9</a> ANEXO: 25 Family 9105+04 IBM Power S1014 (9105-41B) - IBM Documentation Pág: 164</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: Los servidores IBM Power 10 S1014 incluye cada uno 2 tarjetas/Tarjetas de 2 puertos c/u tipo ETHERNET, la velocidad de transmisión de cada puerto es de 10/25Gbps modelo: PCIe4 2-Port 25/10/1 GbE RoCE SFP28 Adapter Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVIDORES PARA BASE DE DATOS"</p>	<p>SI</p>

<p>SAN CONEXIÓN FIBER CHANNEL</p>	<p>2 tarjetas de 2 puertos FC (fiber channel) de 32 Gbps mínimo</p>	<p>Si cumple: Los servidores IBM Power 10 S1014 ofertados incluyen cada uno 2 tarjetas de doble puerto full dúplex de 32Gbps modelo: PCIe4 32Gb 2-port Optical Fibre Channel Adapter. Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/power9/9009-22A?topic=ad-pcie4-x8-2-port-fibre-channel-32-gbs-fc-en1j-en1k-ccin-579c">https://www.ibm.com/docs/en/power9/9009-22A?topic=ad-pcie4-x8-2-port-fibre-channel-32-gbs-fc-en1j-en1k-ccin-579c</a> VER: 2.2.3 CONFIGURACIÓN OFERTADA PARA SERVIDORES PARA BASE DE DATOS</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: Los servidores ofertados incluyen cada uno 2 tarjetas de doble puerto full dúplex de 32Gbps modelo: PCIe4 32Gb 2-port Optical Fibre Channel Adapter. Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVIDORES PARA BASE DE DATOS"</p>	<p>SI</p>
<p>CAPACIDAD DE REDUNDANCIA</p>	<p>Cada tarjeta/adaptador debe incluir 2 tarjetas con puertos FC para la SAN, para manejar redundancia. Por lo que se debe incluir todo el hardware necesario para tener redundancia SAN</p>	<p>Si cumple: Los servidores IBM Power 10 S1014 incluye cada 2 tarjetas SAN de FC de 2 puertos cada una para manejar redundancia. Se incluye todo el hardware necesario para tener redundancia SAN Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/power9/9009-22A?topic=ad-pcie4-x8-2-port-fibre-channel-32-gbs-fc-en1j-en1k-ccin-579c">https://www.ibm.com/docs/en/power9/9009-22A?topic=ad-pcie4-x8-2-port-fibre-channel-32-gbs-fc-en1j-en1k-ccin-579c</a> VER: 2.2.3 CONFIGURACIÓN OFERTADA PARA SERVIDORES PARA BASE DE DATOS</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: Los servidores IBM Power 10 S1014 incluyen cada uno 2 tarjetas SAN de FC de 2 puertos cada una para manejar redundancia. Se incluye todo el hardware necesario para tener redundancia SAN Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVIDORES PARA BASE DE DATOS"</p>	<p>SI</p>

CAPACIDAD DE VIRTUALIZACIÓN	Deberá soportar virtualización del procesador al igual Deberá soportar virtualización de memoria	Si cumple: Los servidores IBM Power 10 S1014 ofertados soporta virtualización del procesador al igual soporta virtualización de memoria a través del software de virtualización IBM Power Hypervisor PowerVM Enterprise Edition integrado en el FIRMWARE de cada servidor ANEXO: 28-Redbook-S1014-S1022-S1024 Pág:174 y 175	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados soportan virtualización del procesador al igual soportan virtualización de memoria a través del software de virtualización IBM Power Hypervisor PowerVM Enterprise Edition integrado en el FIRMWARE de cada servidor Pág:4, 160  IBM-POWER10-Introduccion-usando-POWERVM Pág.37 IBM-POWER-TECHNICAL-OVERVIEW.PDF pag 29  Anexo 15: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – IBM Power S1014, S1022s, S1922, and 1024- Technical Overview and Introduction	SI
<b>GARANTIA TÉCNICA</b>					
GARANTÍA TÉCNICA DEL FABRICANTE	3 años en sitio por parte del fabricante en todo el equipo	Si cumple: Los servidores IBM Power 10 S1014 - 9105-41B ofertados incluyen 3 años de garantía técnica del fabricante en sitio en todo el equipo, 3 AÑOS, ADVANCED EXPERT CARE (Garantía 7x24 36 meses en sitio) Ver Anexo: Garantía-equipos-IBM número TLS-1124-24.pdf	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados incluyen 3 años de garantía técnica del fabricante en sitio en todo el equipo. Anexo 20: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Certificado Disponibilidad Partes	SI
<b>VIDA UTIL</b>					

VIDA UTIL	Mínimo 3 años	Si cumple: Los servidores IBM Power 10 S1014 ofertados incluyen bodegas de repuestos, stock de partes originales de fábrica y soporte internacional acorde con las recomendaciones y especificaciones técnicas del fabricante, por un período de cinco (5) años contados a partir de la fecha de instalación de los equipos Ver Anexo: TLS-1125-24 Stock de Partes IBM.pdf	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados incluyen 3 años de garantía técnica del fabricante en sitio en todo el equipo. Anexo 19: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Certificado Máquinas IBM	SI
<b>MANTENIMIENTO</b>					
MANTENIMIENTO	1 al año por 3 años	Si cumple: Los servidores IBM Power 10 S1014 ofertados incluyen 1 mantenimiento anual por 3 años en total 3 mantenimientos preventivos ejecutados por Megasetec. ANEXO: COMPROMISO MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados incluyen 1 mantenimiento anual por 3 años en total 3 mantenimientos preventivos ejecutados por OPTIMTECH-REDPARTNER Anexo 6: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Certificado Mantenimiento Equipo	SI
<b>DEBERÁ INCLUIR LOS SIGUIENTES SOFTWARE PARA EL DEBIDO FUNCIONAMIENTO DE LAS PLATAFORMAS</b>					
<b>VIRTUALIZACIÓN y ADMINISTRACIÓN DE CONSOLA</b>					

LICENCIAMIENTO PARA LOS SERVER	SI, incluir licencias	<p>Si cumple: Los servidores IBM Power 10 S1014 ofertados cada uno incluye las licencias para toda la capacidad de los cores en: IBM PowerVM, AIX ANEXO: 25 Family 9105+04 IBM Power S1014 (9105-41B) - IBM Documentation  Pág: 5  VER: 2.2.3 CONFIGURACIÓN OFERTADA PARA SERVIDORES PARA BASE DE DATOS</p>	SI	<p>CUMPLE: Los servidores ofertados cada uno incluye licencias de IBM PowerVM Enterprise Edition para hypervisor de virtualización e incluye IBM AIX 7.3 como sistema operativo, todos licenciados para toda la capacidad de los 4 cores instalados en el equipo. Detalle en la sección "DETALLE SOFTWARE DE LOS EQUIPOS"</p>	SI
DEBE SOPORTAR VIRTUALIZACIÓN DEL PROCESADOR	Mandatorio, al menos 10 microparticiones por Core	<p>Si cumple: Los servidores IBM Power 10 S1014 ofertados cuenta con microparticionamiento por HW integrado de hasta 20 microparticiones por core a través del software de hypervisor IBM PowerVM Enterprise edition integrado en el firmware del servidor.  ANEXO: 28-Redbook-S1014-S1022-S1024  Pág:174, 177 y 178</p>	SI	<p>CUMPLE: Los servidores ofertados cuentan con tecnología de microparticionamiento por HW integrado de hasta 20 microparticiones por core a través del software de hypervisor Edición IBM POWERVM Enterprise integrado en el firmware del servidor.  URL:  <a href="https://www.ibm.com/docs/en/power7?topic=powervm-overview-editions">https://www.ibm.com/docs/en/power7?topic=powervm-overview-editions</a>  Pág: 163  IBM-POWER10-PowerVM-Ediciones-SP.pdf  Pág: 2  Anexo 15: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – IBM Power S1014, S1022s, S1922, and 1024- Technical Overview and Introduction</p>	SI

<p>Debe soportar movimiento activo de recursos virtuales dentro del servidor o entre servidores</p>	<p>Mandatorio</p>	<p>Si cumple: Los servidores IBM Power 10 S1014 ofertados cuenta con el licenciamiento necesario para el movimiento dinámico y en caliente de recursos en el mismo equipo a través del software de hypervisor IBM PowerVM Enterprise edition integrado en el firmware del servidor. Se incluye 4 licencias IBM PowerVM V4/core 3-Year SWMA for PowerVM de suscripción. ANEXO: 25 Family 9105+04 IBM Power S1014 (9105-41B) - IBM Documentation Pág: 27 ANEXO: 24 IBM-POWER10-Introduccion-usando-POWERVM - esp Pág: 37 ANEXO: 28-Redbook-S1014-S1022-S1024 Pág:43</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: Los servidores ofertados cuentan con el licenciamiento necesario para el movimiento dinámico y en caliente de recursos en el mismo equipo a través del software de hypervisor IBM PowerVM Enterprise edition integrado en el firmware del servidor. Se incluye 4 licencias IBM PowerVM V4/core 3-Year SWMA for PowerVM de suscripción. El hipervisor PowerVM es capaz de crear particiones lógicas con recursos de memoria y procesador virtualizados. Cuando el hipervisor virtualiza estos recursos, tiene la capacidad de desasignar recursos fraccionarios de cada partición cuando es necesario eliminar un componente, como un núcleo de procesador o un bloque de memoria lógica (LMB). Conjuntamente con HVM o vHMC se ofrece la administración de virtualización a través del soporte para crear, administrar y eliminar particiones lógicas, movilidad de particiones en vivo, reinicio remoto, configuración de SRIOV, administración de servidores de E/S virtuales, asignación dinámica de recursos y terminales de sistema operativo. Pág.37 pag 29 Detalle en la sección "DETALLE PARTES SERVIDORES PARA BASE DE DATOS"  Anexo 15: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – IBM Power S1014, S1022s, S1922, and 1024- Technical Overview and Introduction</p>	<p>SI</p>
---	-------------------	---	-----------	--	-----------

<p>Debe soportar Virtualización de Memoria, compartir un pool físico de memoria a las máquinas virtuales, además de permitir limitar uso cores de licenciamiento</p>	<p>Mandatorio</p>	<p>Si cumple: Los servidores IBM Power 10 S1014 ofertados cuentan con virtualización de memoria y creación de pools físicos compartidos entre máquinas virtuales, adicionalmente los procesadores IBM POWER 10 permiten limitar el uso de cores de licenciamiento de Oracle a través del uso de pools de cores (procesadores) ANEXO: 24 IBM-POWER10-Introduccion-usando-POWERVM - esp Pág: 37 ANEXO: 28-Redbook-S1014-S1022-S1024 Pág:178 (Modo dedicado para Procesador para limitar el uso de Cores) y (Múltiples grupos de procesadores compartidos)</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: Los servidores ofertados cuentan con virtualización de memoria y creación de pools físicos compartidos entre máquinas virtuales, adicionalmente los procesadores IBM POWER 10 permiten limitar el uso de cores de licenciamiento de Oracle a través del uso de pools de cores (procesadores) Pág: 160 Anexo 15: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – IBM Power S1014, S1022s, S1922, and 1024- Technical Overview and Introduction</p>	<p>SI</p>
<p>Debe soporta virtualización de I/O, compartir una tarjeta física de I/O a varias máquinas virtuales.</p>	<p>Mandatorio</p>	<p>Si cumple: Los servidores IBM Power 10 S1014 ofertados cuenta con virtualización de I/O mediante IBM VIOS para compartir tarjetas físicas de I/O entre particiones mediante el uso de NPIV y Vscsi ANEXO: 28-Redbook-S1014-S1022-S1024 Pág: 179 (Servidor de E/S virtual)</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: Los servidores ofertados cuentan con virtualización de I/O mediante IBM VIOS para compartir tarjetas físicas de I/O entre particiones mediante el uso de NPIV y vSCSI Pág: 165 Anexo 15: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – IBM Power S1014, S1022s, S1922, and 1024- Technical Overview and Introduction</p>	<p>SI</p>

1 licencia de Consola de Administración de la virtualización	Requerido, incluir licencias y suscripción por 1 año	Si cumple: Se incluye el software de la Consola de Administración de la Virtualización denominada HMC Virtual Appliance V10 con una suscripción mínima de 3Yr (años) que es lo que permite el fabricante VER: 2.2.3 CONFIGURACIÓN OFERTADA PARA SERVIDORES PARA BASE DE DATOS	SI	CUMPLE: Se incluye el software de la Consola de Administración de la Virtualización denominada HMC Virtual Appliance V10 con una suscripción mínima de 3 años que es lo que permite el fabricante. Detalle en la sección " DETALLE SOFTWARE DE LOS EQUIPOS " Pág 30  Anexo 15: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – IBM Power S1014, S1022s, S1922, and 1024-Technical Overview and Introduction	SI
<b>SISTEMAS OPERATIVOS</b>					
LICENCIAMIENTO SISTEMA OPERATIVO	Incluir licencias por 1 año	Si cumple: Los servidores IBM Power 10 S1014 ofertados incluyen IBM AIX 7.3 Standard Edition + 3-Year SWMA (mínima suscripción) VER: 2.2.3 CONFIGURACIÓN OFERTADA PARA SERVIDORES PARA BASE DE DATOS	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados incluyen IBM AIX 7.3 Edición Estándar + 3-años SWMA Detalle en la sección " DETALLE SOFTWARE DE LOS EQUIPOS"	SI
	Especificar	Si cumple: Los servidores IBM Power 10 S1014 ofertados incluyen IBM AIX 7.3 Standard Edition + 3-Year SWMA (mínima suscripción) VER: 2.2.3 CONFIGURACIÓN OFERTADA PARA SERVIDORES PARA BASE DE DATOS	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados incluyen IBM AIX 7.3 Edición Estándar + 3-años SWMA Detalle en la sección " DETALLE SOFTWARE DE LOS EQUIPOS	SI
Debe soportar LINUX RED HAT, SUSE y AIX	Mandatorio	Si cumple: Los servidores IBM Power 10 S1014 ofertados soportan sistemas operativos LINUX en general para procesadores POWER 10 como RedHat, SUSE, AIX y otros. ANEXO: 28-Redbook-S1014-S1022-S1024 Pág: 18,33 y 38	SI	CUMPLE: Los servidores ofertados soportan sistemas operativos LINUX en general para procesadores POWER 10 como RedHat, SUSE, AIX y otros. Pág: 19 Anexo 15: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – IBM Power S1014, S1022s, S1922, and 1024-Technical Overview and Introduction	SI

UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE)					
PARÁMETRO	ESPECIFICACIONES SOLICITADAS				
Cantidad	1	Se oferta una (1) Unidad de Almacenamiento Storage IBM FlashSystem 5300	SI	CUMPLE: Se oferta una (1) Unidad de Almacenamiento Storage. Detalle en la sección: "DETALLE PARTES UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE)"	SI
Marca	Especificar	La marca de la Unidad de Almacenamiento ofertada es IBM	SI	La marca de la Unidad de Almacenamiento ofertada es IBM	SI
Modelo	Especificar	El modelo de la Unidad de Almacenamiento Ofertada es IBM FlashSystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 Anexo: 55-IBM-FS5300-overview-esp	SI	El modelo de la Unidad de Almacenamiento Ofertada: IBM FlashSystem 5300 Número de Parte: 4662-7H2	SI
<b>ARQUITECTURA:</b>					
Formato de la unidad	al menos 2U de rack	Si cumple, El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 tiene 3U de rack, controladora 4662-7H2 + expansión 4662-24G. Anexo: 55-IBM-FS5300-overview-esp.pdf Pág.1 Ver: 2.2.4.CONFIGURACIÓN OFERTADA DE UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE) + SAN	SI	CUMPLE, El storage ofertado tiene forma de 1U de rack (controladora) + la expansión de 2U que suman 3U.  4662 expansion enclosure is a 2U enclosure  URL: EXPANSIÓN <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5300/8.5.0?topic=eehc-4662-24g-4662-f24-expansion-enclosure-drives">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5300/8.5.0?topic=eehc-4662-24g-4662-f24-expansion-enclosure-drives</a> Pág: 1 Anexo 22: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Descripción general del sistema - Documentación de IBM  Anexo 21: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Unidades de gabinete de expansión 4662-24G o 4662-F24	SI

<p>El almacenamiento debe poseer una arquitectura All Flash NVMe End to End tanto en sus nodos de control como en sus cajas de expansión con el fin de tener el mejor performance ya que se estarían manejando las últimas tecnologías a nivel de storage</p>	<p>Mandatorio</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 es un Almacenamiento IBM Entry-Level Enterprise cuya configuración personalizada posee una arquitectura All NVMe tanto en sus nodos de control como en sus cajas de expansión y discos ofertados con el fin de tener el mejor performance ya que se estarían manejando las últimas tecnologías a nivel de storage.                  Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=5300-system-overview">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=5300-system-overview</a>                  Anexo: 55-IBM-FS5300-overview-esp.pdf Pág.1                  Anexo: SYS 699 Autorizacion del Fabricante IBM.pdf</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado es un Almacenamiento IBM Entry-Level Enterprise cuya configuración personalizada posee una arquitectura All NVMe tanto en sus nodos de control como en sus cajas de expansión y discos ofertados con el fin de tener el mejor performance ya que se estarían manejando las últimas tecnologías a nivel de storage. URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=5300-system-overview">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=5300-system-overview</a>                  Pág.1                  Anexo 22: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Descripción general del sistema - Documentación de IBM</p>	<p>SI</p>
---	-------------------	---	-----------	---	-----------

<p>Capacidad de virtualizar otros sistemas de almacenamiento</p>	<p>debe tener la capacidad de provisionar almacenamiento de otras unidades de almacenamiento que se encuentren sobre la SAN</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 tiene capacidad de virtualizar otros sistemas de almacenamiento lo que le permite provisionar almacenamiento de otras unidades de almacenamiento que se encuentren sobre la SAN.                  Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=5300-system-overview">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=5300-system-overview</a>                  Anexo: 50-IBM-FSS300-guide-port-config.pdf                  Pág. 15                  Anexo: 48-IBM-FS-5300-External-storage                  Pág: 1</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El sistema puede gestionar una combinación de almacenamiento externo y representa todo el almacenamiento detectado como MDisks. La GUI de gestión se puede utilizar para configurar el almacenamiento tanto interna como externo. Datos que se almacenan en externos El almacenamiento también se puede migrar al almacenamiento interno, simplificando la gestión de datos y almacenamiento. El El sistema admite sistemas de almacenamiento adjuntos de Fibra Channel e iSCSI. Almacenamiento adjunto de Fibra Canal detectado automáticamente a través de la tela SAN, pero el almacenamiento iSCSI debe añadirse manualmente al sistema para la virtualización.                  URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=pools-external-storage">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=pools-external-storage</a> Pág:1                  Anexo 23: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Almacenamiento Externo</p>	<p>SI</p>
--	---	---	-----------	--	-----------

<p>Disponibilidad de al menos 99,999% con el fin de que el almacenamiento siempre tenga disponibilidad de la información evitando interrupciones o cortes de servicio garantizando al menos 99.999% de disponibilidad.</p>	<p>Mandatorio</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 tiene una disponibilidad de al menos 99,9999% con el fin de que el almacenamiento siempre tenga disponibilidad de la información evitando interrupciones o cortes de servicio garantizando al menos 99.9999% de disponibilidad y adicionalmente puede llegar a tener un 100% de alta disponibilidad con la implementación de IBM Hyperswap. Ver: <a href="https://www.redbooks.ibm.com/redpieces/pdfs/redp5734.pdf">https://www.redbooks.ibm.com/redpieces/pdfs/redp5734.pdf</a> Anexo: 14-IBM-storage-definitive-guide Pág. 16</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado tiene una disponibilidad de al menos 99,9999% con el fin de que el almacenamiento siempre tenga disponibilidad de la información evitando interrupciones o cortes de servicio garantizando al menos 99.999999% de disponibilidad y adicionalmente puede llegar a tener un 100% de alta disponibilidad con la implementación de IBM Hyperswap. URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=5300-system-overview">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=5300-system-overview</a> Pág. 4 Anexo 24: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-The Definitive Guide to IBM Storage FlashSystem 5300 Port Configuration</p>	<p>SI</p>
--	-------------------	---	-----------	--	-----------

<p>El almacenamiento debe soportar discos NVMe SFF SSD con el fin de que el almacenamiento pueda ofrecer el mayor performance para las cargas actuales y futuras</p>	<p>Mandatorio</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 soportar discos NVMe con el fin de que el almacenamiento pueda ofrecer el mayor performance para las cargas actuales y futuras. Estas unidades pueden ser del tipo NVMe estándar de la industria o del tipo Exclusivo tipo NVMe IBM FlashCore Module (FCM) y hasta 12 clases de almacenamiento opcionales tipo unidades de memoria (SCM). Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=5300-system-overview">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=5300-system-overview</a>  Anexo: 50-IBM-FS5300-guide-port-config.pdf Pág. 16</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado soporta discos NVMe con el fin de que el almacenamiento pueda ofrecer el mayor performance para las cargas actuales y futuras. Estas unidades pueden ser del tipo NVMe estándar de la industria o del tipo Exclusivo tipo NVMe IBM FlashCore Module (FCM) y hasta 12 clases de almacenamiento opcionales tipo unidades de memoria (SCM) URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=5300-system-overview">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=5300-system-overview</a> Pág. 4 Anexo 24: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-The Definitive Guide to IBM Storage FlashSystem 5300 Port Configuration</p>	<p>SI</p>
--	-------------------	--	-----------	--	-----------

<p>El almacenamiento debe poseer una consola de Administración tipo GIU en la nube la cual pueda ser accedida desde cualquier parte del mundo desde un navegador WEB con la cual se pueda gestionar y administrar las funcionalidades del almacenamiento con el fin de que se pueda tener una administración flexible y centralizada del almacenamiento para una operación simplificada</p>	<p>Mandatorio</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 posee una consola de Administración tipo GUI en la nube la cual pueda ser accedida desde cualquier parte del mundo desde un navegador WEB con la cual se pueda gestionar y administrar las funcionalidades del almacenamiento con el fin de que se pueda tener una administración flexible y centralizada del almacenamiento para una operación simplificada usando Spectrum Control con Control Insight                  Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=5300-system-overview">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=5300-system-overview</a>                  Anexo: 50-IBM-FS5300-guide-port-config.pdf                  Pág. 16 (Diagrama), 23                  Anexo: 62-IBM-Spectrum-Control-spec-sheet.pdf                  Ver: 2.2.4.CONFIGURACIÓN OFERTADA DE UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE) + SAN</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado posee una consola de Administración tipo GUI en la nube la cual pueda ser accedida desde cualquier parte del mundo desde un navegador WEB con la cual se pueda gestionar y administrar las funcionalidades del almacenamiento con el fin de que se pueda tener una administración flexible y centralizada del almacenamiento para una operación simplificada usando Spectrum Control con Control Insight                  URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=5300-system-overview">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=5300-system-overview</a>                  Pág. 7                  Anexo 25: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – IBM FlaHSyStem 5000 a 5200 for Mid-Market</p>	<p>SI</p>
---	-------------------	--	-----------	--	-----------

<p>El almacenamiento debe ser capaz de descubrir nuevos dispositivos incorporados y configurarlos automáticamente con el fin de que a futuro la integración de nuevos componentes sea fácil y simplificada evitando posibles errores en integración</p>	<p>Mandatorio</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 es capaz de descubrir nuevos dispositivos incorporados y configurarlos automáticamente con el fin de que a futuro la integración de nuevos componentes sea fácil y simplificada evitando posibles errores en integración Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/STHGJ_8.7.x/pdf/fs5300_pdfguide.pdf">https://www.ibm.com/docs/en/STHGJ_8.7.x/pdf/fs5300_pdfguide.pdf</a> Anexo: 51-IBM-FS5300-hardware-guide.pdf Pág. 92</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado es capaz de descubrir nuevos dispositivos incorporados y configurarlos automáticamente con el fin de que a futuro la integración de nuevos componentes sea fácil y simplificada evitando posibles errores en integración. URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/STHGJ_8.7.x/pdf/fs5300_pdfguide.pdf">https://www.ibm.com/docs/en/STHGJ_8.7.x/pdf/fs5300_pdfguide.pdf</a> Pág. 92 Anexo 26: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – IBM FlashSystem 5300 – Hardware Guide</p>	<p>SI</p>
---	-------------------	---	-----------	---	-----------

<p>El almacenamiento debe ser capaz de actualizar su Sistema operativo en caliente sin generar interrupciones con el fin de que se mantenga la operación continua y no existan cortes de servicio simplificando las ventanas de mantenimiento o servicio.</p>	<p>Mandatorio</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 es capaz de actualizar su Sistema operativo en caliente sin generar interrupciones con el fin de que se mantenga la operación continua y no existan cortes de servicio simplificando las ventanas de mantenimiento o servicio. (Las cajas de control internamente tienen dos Canister/Contenedor de Control, los cuales trabajan en modo activo activo y la actualización se hace de manera secuencial nodo x nodo, permitiendo que no se pierda la conexión y el servicio) Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/STHGJ_8.7.x/pdf/gettingstarted_version_870.pdf">https://www.ibm.com/docs/en/STHGJ_8.7.x/pdf/gettingstarted_version_870.pdf</a> Anexo: 58-IBM-FS5300-Spectrum-Virtualize-V870-467-666 Parte 3. pdf Pág. 613</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado es capaz de actualizar su Sistema operativo en caliente sin generar interrupciones con el fin de que se mantenga la operación continua y no existan cortes de servicio simplificando las ventanas de mantenimiento o servicio. Pág. 613 Anexo 28: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM Storage Virtualize for SAN Volume Controller and FlashSystem Family</p>	<p>SI</p>
---	-------------------	--	-----------	---	-----------

<p>El almacenamiento debe ser capaz de realizar actualizaciones en línea de controladoras, adapter cards y discos con el fin de que se mantenga la operación continua y no existan cortes de servicio simplificando las ventanas de mantenimiento o servicio.</p>	<p>Mandatorio</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 es capaz de realizar actualizaciones en línea de controladoras, adapter cards y discos con el fin de que se mantenga la operación continua y no existan cortes de servicio simplificando las ventanas de mantenimiento o servicio. (Las cajas de control internamente tienen dos Canister/Contenedor de Control, los cuales trabajan en modo activo activo y la actualización se hace de manera secuencial nodo x nodo, permitiendo que no se pierda la conexión y el servicio)</p> <p>Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/STHGJ_8.7.x/pdf/fs5300_pdfguide.pdf">https://www.ibm.com/docs/en/STHGJ_8.7.x/pdf/fs5300_pdfguide.pdf</a> Anexo: 51-IBM-FS5300-hardware-guide.pdf Pág. 110</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado es capaz de realizar actualizaciones en línea de controladoras, adapter cards y discos con el fin de que se mantenga la operación continua y no existan cortes de servicio simplificando las ventanas de mantenimiento o servicio. Pág. 92 Anexo 26: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – IBM FlashSystem 5300 – Hardware Guide</p>	<p>SI</p>
---	-------------------	--	-----------	---	-----------

<p>El almacenamiento debe ser capaz de realizar sus actualizaciones de manera automatizada mediante políticas con el fin de que se tenga una metodología de actualización simplificada y fácil de implementar.</p>	<p>Mandatorio</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 es capaz de realizar sus actualizaciones de manera automatizada mediante políticas con el fin de que se tenga una metodología de actualización simplificada y fácil de implementar. La interfase GUI busca actualizaciones del software del sistema y actualiza el software según sea necesario. (Las cajas de control internamente tienen dos Canister/Contenedor de Control, los cuales trabajan en modo activo activo y la actualización se hace de manera secuencial nodo x nodo, permitiendo que no se pierda la conexión y el servicio)</p> <p>Ver:  <a href="https://www.ibm.com/docs/en/STHGJ_8.7.x/pdf/gettingstarted_version_870.pdf">https://www.ibm.com/docs/en/STHGJ_8.7.x/pdf/gettingstarted_version_870.pdf</a>  Anexo: 58-IBM-FS5300-Spectrum-Virtualize-V870-467-666 Parte 3. pdf  Pág. 613</p>	<p>SI</p> <p>CUMPLE: El storage ofertado es capaz de realizar sus actualizaciones de manera automatizada mediante políticas con el fin de que se tenga una metodología de actualización simplificada y fácil de implementar. La interfase GUI busca actualizaciones del software del sistema y actualiza el software según sea necesario. URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/STHGJ_8.7.x/pdf/gettingstarted_urlsion_870.pdf">https://www.ibm.com/docs/en/STHGJ_8.7.x/pdf/gettingstarted_urlsion_870.pdf</a></p> <p>Pág. 25  Anexo 27: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – IBM Storage Spectrum Virtualize</p>	<p>SI</p>
--	-------------------	--	--	-----------

<p>El almacenamiento debe ser capaz de soportar remplazos en línea de controladoras, DIMMs, boot drives, adapter cards, enclosure power cooling modules (PCMs), I/O modules, SFPs, y drives con el fin de que se mantenga la operación continua y no existan cortes de servicio simplificando las ventanas de mantenimiento o servicio en caso de un desperfecto de hardware.</p>	<p>Mandatorio</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 es capaz de soportar remplazos en línea de controladoras, DIMMs, boot drives, adapter cards, enclosure power cooling modules (PCMs), I/O modules, SFPs, y drives con el fin de que se mantenga la operación continua y no existan cortes de servicio simplificando las ventanas de mantenimiento o servicio en caso de un desperfecto de hardware. (Las cajas de control internamente tienen dos Canister/Contenedor de Control, los cuales trabajan en modo activo y la actualización se hace de manera secuencial nodo a nodo, permitiendo que no se pierda la conexión y el servicio)</p> <p>Ver:  <a href="https://www.ibm.com/docs/en/STHGJ_8.7.x/pdf/fs5300_pdfguide.pdf">https://www.ibm.com/docs/en/STHGJ_8.7.x/pdf/fs5300_pdfguide.pdf</a>                  Anexo: 51-IBM-FS5300-hardware-guide.pdf                  Pág. 92</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado es capaz de soportar remplazos en línea de controladoras, DIMMs, boot drives, adapter cards, enclosure power cooling modules (PCMs), I/O modules, SFPs, y drives con el fin de que se mantenga la operación continua y no existan cortes de servicio simplificando las ventanas de mantenimiento o servicio en caso de un desperfecto de hardware.                  URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/STHGJ_8.7.x/pdf/fs5300_pdfguide.pdf">https://www.ibm.com/docs/en/STHGJ_8.7.x/pdf/fs5300_pdfguide.pdf</a>                  Pág. 92                  Anexo 26: Lote 3: Servidores y Almacenamiento - IBM FlashSystem 5300 - Hardware Guide</p>	<p>SI</p>
---	-------------------	---	-----------	---	-----------

<p>El almacenamiento debe proveer un sistema de IA que pueda ser capaz de predecir y prevenir interrupciones o problemas en el equipo con el fin de que se tenga un sistema integrado que simplifique la administración del almacenamiento y de manera proactiva indique posibles problemas.</p>	<p>Mandatorio</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 provee un sistema de IA que pueda ser capaz de predecir y prevenir interrupciones o problemas en el equipo con el fin de que se tenga un sistema integrado que simplifique la administración del almacenamiento y de manera proactiva indique posibles problemas. Con IBM Storage Insight construye un modelo histórico de un sistema de almacenamiento y utiliza su inteligencia y fórmulas incorporadas para identificar cuándo y dónde podrían estar ocurriendo problemas.                  Ver:<a href="https://www.ibm.com/docs/en/STHGJ_8.7.x/pdf/gettingstarted_version_870.pdf">https://www.ibm.com/docs/en/STHGJ_8.7.x/pdf/gettingstarted_version_870.pdf</a>                  Anexo: 58-IBM-FS5300-Spectrum-Virtualize-V870-1-266 Parte .pdf                  Pág. 44</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado provee un sistema de IA que pueda ser capaz de predecir y prevenir interrupciones o problemas en el equipo con el fin de que se tenga un sistema integrado que simplifique la administración del almacenamiento y de manera proactiva indique posibles problemas. Con IBM Storage Insight construye un modelo histórico de un sistema de almacenamiento y utiliza su inteligencia y fórmulas incorporadas para identificar cuándo y dónde podrían estar ocurriendo problemas.                  URL:<a href="https://www.ibm.com/docs/en/STHGJ_8.7.x/pdf/gettingstarted_urlsion_870.pdf">https://www.ibm.com/docs/en/STHGJ_8.7.x/pdf/gettingstarted_urlsion_870.pdf</a>                  Pág. 24                  Anexo 28: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM Storage Virtualize for SAN Volume Controller and FlashSystem Family</p>	<p>SI</p>
--	-------------------	---	-----------	--	-----------

<p>El almacenamiento debe contar con la funcionalidad de poder crear Snapshots inmutables de sus volúmenes mediante políticas con el fin de que el almacenamiento tenga cierto nivel de protección de los datos en casos de ataques informáticos/Ransomware que puedan dañar o alterar la información.</p>	<p>Mandatorio</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 cuenta con la funcionalidad de poder crear Snapshots inmutables (FlashCopy) de sus volúmenes mediante políticas con el fin de que el almacenamiento tenga cierto nivel de protección de los datos en casos de ataques informáticos/Ransomware que puedan dañar o alterar la información.                  Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/STHGuj_8.7.x/pdf/gettingstarted_version_870.pdf">https://www.ibm.com/docs/en/STHGuj_8.7.x/pdf/gettingstarted_version_870.pdf</a> Anexo: IBM-FS5300-Spectrum-Virtualize.pdf Pág. 107, 108                  Ver: <a href="https://barrywhytestorage.blog/2022/11/28/ibm-spectrum-virtualize-policy-based-snapshots-immutability-aka-flashcopy-2-0/">https://barrywhytestorage.blog/2022/11/28/ibm-spectrum-virtualize-policy-based-snapshots-immutability-aka-flashcopy-2-0/</a>                  Anexo: 63-IBM-Spectrum-Virtualize-Snapshot-inmutables                  Pág: 1 a la</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado cuenta con la funcionalidad de poder crear Snapshots inmutables de sus volúmenes mediante políticas con el fin de que el almacenamiento tenga cierto nivel de protección de los datos en casos de ataques informáticos/Ransomware que puedan dañar o alterar la información.                  URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/STHGuj_8.7.x/pdf/gettingstarted_urlsion_870.pdf">https://www.ibm.com/docs/en/STHGuj_8.7.x/pdf/gettingstarted_urlsion_870.pdf</a>                  Pág. 107, 108                  URL: <a href="https://barrywhytestorage.blog/2022/11/28/ibm-spectrum-virtualize-policy-based-snapshots-immutability-aka-flashcopy-2-0/">https://barrywhytestorage.blog/2022/11/28/ibm-spectrum-virtualize-policy-based-snapshots-immutability-aka-flashcopy-2-0/</a>                  Anexo 28: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM Storage Virtualize for SAN Volume Controller and FlashSystem Family</p>	<p>SI</p>
--	-------------------	--	-----------	--	-----------

Arquitectura y configuración sin punto único de falla	Mandatario	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 posee una Arquitectura y configuración sin punto único de falla.  Ver: <a href="https://www.redbooks.ibm.com/redpapers/pdfs/redp5630.pdf">https://www.redbooks.ibm.com/redpapers/pdfs/redp5630.pdf</a>  Anexo: 37-IBM-FS5000-mid-market Esp  Pág. 8 (SPOF)</p>	SI	<p>CUMPLE: El storage ofertado posee una Arquitectura y configuración sin punto único de falla.  URL: <a href="https://www.redbooks.ibm.com/redpapers/pdfs/redp5630.pdf">https://www.redbooks.ibm.com/redpapers/pdfs/redp5630.pdf</a>  Pág. 6  Anexo 25: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – IBM Flash System 5000 a 5200 for Mid-Market</p>	SI
El sistema de almacenamiento debe soportar módulos I/O iSCSI de hasta 25 Gbps	Mandatario, especificar crecimiento	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 soporta módulos I/O iSCSI de hasta 25 Gbps  Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=portsets-ethernet">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=portsets-ethernet</a>  Anexo: 45-IBM-FS5300-ethernet-portsets  Pág: 1</p>	SI	<p>CUMPLE: El storage ofertado soporta módulos I/O iSCSI de hasta 25 Gbps  URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=portsets-ethernet">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=portsets-ethernet</a>  Anexo 29: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Ethernet Porsets</p>	SI

<p>La unidad de almacenamiento debe tener 2 Puertos de administración uno por controladora</p>	<p>Requerido</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 tiene 2 Puertos de administración uno por controladora (Contenedor/Canister) Ver: <a href="https://www.redbooks.ibm.com/redpieces/pdfs/redp5734.pdf">https://www.redbooks.ibm.com/redpieces/pdfs/redp5734.pdf</a> Anexo: 50-IBM-FS5300-guide-port-config.pdf Pág. 23</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado tiene 2 Puertos de administración uno por controladora URL: <a href="https://www.redbooks.ibm.com/redpieces/pdfs/redp5734.pdf">https://www.redbooks.ibm.com/redpieces/pdfs/redp5734.pdf</a> Pág. 11 Anexo 24: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-The Definitive Guide to IBM Storage FlashSystem 5300 Port Configuration</p>	<p>SI</p>
<p>El sistema de almacenamiento debe soportar conectividad con servidores vía Fibra canal e iSCSI de manera nativa</p>	<p>Mandatario</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 soporta conectividad con servidores vía Fibra canal e iSCSI de manera nativa Ver: <a href="https://www.redbooks.ibm.com/redpieces/pdfs/redp5734.pdf">https://www.redbooks.ibm.com/redpieces/pdfs/redp5734.pdf</a> Anexo: 50-IBM-FS5300-guide-port-config.pdf Pag. 26, 28, 37, 38</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado soporta conectividad con servidores vía Fibra canal e iSCSI de manera nativa URL: <a href="https://www.redbooks.ibm.com/redpieces/pdfs/redp5734.pdf">https://www.redbooks.ibm.com/redpieces/pdfs/redp5734.pdf</a> Pag. 14, 16, 25, 26 Anexo 24: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-The Definitive Guide to IBM Storage FlashSystem 5300 Port Configuration</p>	<p>SI</p>
<p><b>ENERGIA Y VOLTAJE</b></p>					

Fuentes de poder redundantes tipo 'hot swap'.	Mandatorio, Especificar	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 posee fuentes de poder redundantes tipo 'hot swap'. (La fuente tiene un liberador ver figura. Ítem 6)  Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=overview-power-supply-units">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=overview-power-supply-units</a>  Anexo: 56-IBM-FS5300-power-supply-esp  Pág: 1</p>	SI	<p>CUMPLE: El storage ofURL:  <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=overview-power-supply-units">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=overview-power-supply-units</a>  Pág. 1  Anexo 30: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Fuentes de alimentaciónertado posee fuentes de poder redundantes tipo 'hot swap'.</p>	SI
Sistema de ventilación redundante tipo 'hot swap', especificar implementación	Mandatorio, especificar	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 un sistema de ventilación redundante tipo 'hot swap'. Cada Canister/contenedor tienen 3 (tres) ventiladores, los cuales trabajan en modo activo activo y la actualización se hace de manera secuencial nodo x nodo, permitiendo que no se pierda la conexión y el servicio, estos son Hotswap)  Anexo: 14-IBM-storage-definitive-guide-sp.pdf  Pág: 18</p>	SI	<p>CUMPLE: El storage ofertado un sistema de ventilación redundante tipo 'hot swap'. Gabinete de control:  – Dos contenedores colocados uno al lado del otro.  – 12 ranuras para unidades NVMe.  – Seis conjuntos de ventiladores de gabinete.</p> <p>Cada contenedor contiene los siguientes componentes y cantidades:  – CPU (1)  – Ranuras DIMM (4)  – Batería (1)  – Ventiladores del contenedor (3)  – Fuente de alimentación PSU (1)  – Adaptadores PCIe (0-2)  – Tarjetas elevadoras PCIe (2)  – Placas de obturación del adaptador PCIe (0-2) Pág: 6  Anexo 24: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-The Definitive Guide to IBM Storage FlashSystem 5300 Port Configuration</p>	SI

CONEXIÓN FRONT END					
Puertos Fibre Channel a mínimo 16 Gbps:	8 mínimo, (número de puertos base instalados / adicionales)	Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 posee puertos Fibre Channel de 32 Gbps: Ver: <a href="https://www.redbooks.ibm.com/redpieces/pdfs/redp5734.pdf">https://www.redbooks.ibm.com/redpieces/pdfs/redp5734.pdf</a> Anexo: 50-IBM-FS5300-guide-port-config Pag. 26, 28, 37, 38 y 39	SI	CUMPLE: El storage ofertado posee puertos Fibra Canal (Fibre Channel) de 32 Gbps: URL: <a href="https://www.redbooks.ibm.com/redpieces/pdfs/redp5734.pdf">https://www.redbooks.ibm.com/redpieces/pdfs/redp5734.pdf</a> Pag. 14, 16, 25, 26 Anexo 24: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-The Definitive Guide to IBM Storage FlashSystem 5300 Port Configuration	SI
Todos los accesorios necesarios deben estar contemplados para la conexión con los switches SAN Fibra Canal de 32 Gbps de los switch ofertados	Mandatorio, especificar	Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 contiene todos los accesorios necesarios deben estar contemplados para la conexión con los switches SAN Fibra Canal de 32 Gbps de los switch ofertados Ver: 2.2.4. CONFIGURACIÓN OFERTADA DE UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE) + SAN	SI	CUMPLE: El storage ofertado contiene todos los accesorios necesarios para la conexión con los switches SAN Fibra Canal de 32 Gbps ofertados. 32 Gb FC 4 puertos Adapter Cards	SI
TIPOS DISCOS SOPORTADOS					

<p>Flashdrive mínimo de 1.9 TB y con velocidad mínima de 12 Gbps</p>	<p>Pueden ofertarse discos de mínimo 1.9TB en mínimo tecnología de estado sólido SSD, Flashdrive, NVMe, FCM (estado sólido) no discos mecánicos Especificar el tamaño del Flashdrive, el tipo y la velocidad.</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 soporta discos Flashdrive y NVMe 1.92, 3.84, 7.68, 15.36, 30.72 TB y la velocidad es de 20 Gbit/s. Asi como también FCM (flashcore) 4.8 TB, 9.6 TB, 19.2 TB, and 38.4 TB.” y la velocidad es de 200K IOPS (16K paquetes-24.4 Gbit/s.)</p> <p>Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=overview-drives">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=overview-drives</a> Anexo: 38-IBM-FS5000-sales-manual Pag:5 Anexo: 43-IBM-FS5300-drives.pdf Ver: 2.2.4. CONFIGURACIÓN OFERTADA DE UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE) + SAN Anexo: 68-751227259-IBM-FlashCore-Module-FCM-Product-Guide -esp.pdf Pág: 16 Anexo: 69 NVMe IBM Pág:4 Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 soporta discos Flashdrive y NVMe 1.92, 3.84, 7.68, 15.36, 30.72 TB, Asi como también FCM (flashcore) 4.8 TB, 9.6 TB, 19.2 TB, and 38.4 TB.”, ambos con un tamaño de 2,5” Anexo: 38-IBM-FS5000-sales-manual Pag:5 Anexo: 43-IBM-FS5300-drives.pdf</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado soporta discos Flashdrive y NVMe 1.92, 3.84, 7.68, 15.36, 30.72 TB Así como también FCM (flashcore) 4.8 TB, 9.6 TB, 19.2 TB, and 38.4 TB.” URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=overview-drives">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=overview-drives</a> Anexo 31: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Drives</p>	<p>SI</p>
--	---	---	-----------	---	-----------

<p>Tamaño mínimo 2.5"</p>	<p>Especificar el tamaño</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 soporta discos Flashdrive y NVMe 1.92, 3.84, 7.68, 15.36, 30.72 TB, Asi como también FCM (flashcore) 4.8 TB, 9.6 TB, 19.2 TB, and 38.4 TB.", ambos con un tamaño de 2,5" Anexo: 38-IBM-FS5000-sales-manual Pag:5 Anexo: 43-IBM-FS5300-drives.pdf</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: Los módulos FlashCore de IBM® (FCM) son una familia de unidades flash de alto rendimiento con un formato estándar de 2,5 pulgadas y 15 mm. El diseño del módulo FlashCore utiliza el protocolo NVMe, una interfaz Gen4 U.2 y memoria NAND de alta velocidad para proporcionar un alto rendimiento y una gran cantidad de IOPS con una latencia constante y predecible. Se puede acceder a los módulos FlashCore desde la parte frontal del gabinete. Se admiten la compresión de datos basada en hardware, el autocifrado y T10-Diff.Los módulos FlashCore están disponibles en 4,8 TB, 9,6 TB, 19,2 TB y 38,4 TB. URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=overview-drives">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=overview-drives</a> Pág:1  Anexo 31: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Drives</p>	<p>SI</p>
<p><b>RENDIMIENTO</b></p>					
<p>ACCESO SECUENCIAL PARA 2 PUERTOS</p>	<p>Mínimo 1.300 MB/s</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 posee una capacidad de 56GB/s de ACCESO SECUENCIAL PARA 8 PUERTOS (14GB/s en 2 puertos) por controladora del cluster FS5300 Anexo: IBM Comunicacion SYS 640.pdf</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado posee una capacidad de 56GB/s de ACCESO SECUENCIAL PARA 8 PUERTOS (14GB/s en 2</p>	<p>SI</p>
<p>ACCESO TRANSACCIONAL PARA 2 PUERTOS</p>	<p>Mínimo 800 MB/s</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 posee una capacidad de 800MB/s ACCESO TRANSACCIONAL PARA 2 PUERTOS Anexo: IBM Comunicacion SYS 640.pdf</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado posee una capacidad de 800MB/s ACCESO TRANSACCIONAL PARA 2 PUERTOS Anexo 32: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Certificado Características Storage</p>	<p>SI</p>

<p>Los iops (Es una unidad de medida que se utiliza para medir la velocidad y el rendimiento de las unidades o dispositivos de almacenamiento, como discos duros (HDD), discos de estado sólido (SSD) y sistemas de almacenamiento o Storage.</p>	<p>Se solicita que la unidad de almacenamiento ofertada debe ser capaz de soportar un desempeño de al menos 1.000.000 iops</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 soporta un desempeño por lo mismo posee una capacidad de 1'0 M (1'000.000) IOPS en 4 canister de cluster con 2 controladoras FS5300. Anexo: IBM Comunicacion SYS 640.pdf</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado posee una capacidad de 800MB/s ACCESO TRANSACCIONAL PARA 2 PUERTOS Anexo 32: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Certificado Características Storage</p>	<p>SI</p>
<p>LATENCIA</p>	<p>Menor igual a 1ms</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 tiene una LATENCIA de 50 us (microsegundos) Ver <a href="https://www.ibm.com/downloads/documents/es-es/107a02e95d48f805">https://www.ibm.com/downloads/documents/es-es/107a02e95d48f805</a> Anexo: 64-ibm_flashsystem_datasheet Pág:3</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado tiene una LATENCIA de 50 us (microsegundos) Anexo 32: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Certificado Características Storage</p>	<p>SI</p>
<p><b>MEMORIA CACHE</b></p>					
<p>MÍNIMO DE 64 GB EN LA CONTROLADORA PRINCIPAL</p>	<p>Opcional y cada controladora deberá tener 32 GB por controladora = total 64 GB</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 tiene instalado 64 GB por canister en cada CONTROLADORA Ver: 2.2.4. CONFIGURACIÓN OFERTADA DE UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE) + SAN</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado tiene instalado 64 GB por canister en cada CONTROLADORA para un total de 128GB. 64 GB Base Cache (FS5300) Detalle en la sección "DETALLE PARTES UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE)"</p>	<p>SI</p>
<p><b>CONTROLADORAS</b></p>					

Cantidad: 2 en la unidad principal	Mandatorio	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 tiene la Cantidad: 2 controladoras en la unidad principal cada controladora se conoce con el nombre CANISTER, existe el canister1 que esta en la bahía derecha de la caja o enclosure y el canister2 que está en la bahía izquierda de la caja o enclosure, cada uno contienen la capacidad de procesamiento (procesador), memoria cache, puertos FC, puertos LAN, puertos de administración, puertos para expansiones.</p> <p>Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=overview-node-canisters">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=overview-node-canisters</a>  Anexo:53-IBM-FS5300-Node-Canister-esp.pdf  Pág. 1  Ver: 14-IBM-storage-definitive-guide, Imagen Pág 17</p>	SI	<p>CUMPLE: El storage ofertado tiene la Cantidad: 2 controladoras en la unidad principal cada controladora se conoce con el nombre CANISTER, existe el canister1 que está en la bahía derecha de la caja o enclosure y el canister2 que está en la bahía izquierda de la caja o enclosure, cada uno contienen la capacidad de procesamiento (procesador), memoria cache, puertos FC, puertos LAN, puertos de administración, puertos para expansiones. URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=overview-node-canisters">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=overview-node-canisters</a>  Pág. 1  Anexo 33: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Botes de nodos</p>	SI
------------------------------------	------------	---	----	---	----

La solución debe ser redundante	Mandatorio	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 es redundante a nivel de sus controladoras y demás componentes  Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=5300-system-overview">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=5300-system-overview</a>  Anexo: 55-IBM-FS5300-overview-esp.pdf  Pág. 1,2,3</p>	SI	<p>CUMPLE: El storage ofertado es redundante a nivel de sus controladoras y demás componentes  URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=5300-system-overview">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=5300-system-overview</a>  Pág. 1,2,3  Anexo 22: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Descripción general del sistema - Documentación de IBM</p>	SI
Modalidad: activo – activo	Mandatorio	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 tiene una arquitectura de alta disponibilidad en Modalidad: activo – activo.  Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=5300-system-overview">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=5300-system-overview</a>  Anexo: 55-IBM-FS5300-overview-esp.pdf  Pág. 2 (Arquitectura de alta disponibilidad)</p>	SI	<p>CUMPLE: El storage ofertado tiene una arquitectura de alta disponibilidad en Modalidad: activo – activo.  URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=5300-system-overview">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=5300-system-overview</a>  Pág. 2  Anexo 22: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Descripción general del sistema - Documentación de IBM</p>	SI

Mínimo cuatro puertos de conexión FC por controladora	Mandatorio	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 tiene 4 puertos de conexión FC por controladora (canister) para un total de 8 puertos FC por enclosure (caja) controller  Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=5300-system-overview">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=5300-system-overview</a>  Anexo: 50-IBM-FS5300-guide-port-config  Pág. 26  Ver: 2.2.4. CONFIGURACIÓN OFERTADA DE UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE) + SAN</p>	SI	<p>CUMPLE: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 tiene 4 puertos de conexión FC por controladora (canister) para un total de 8 puertos FC por enclosure (caja) controladora  URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=5300-system-overview">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=5300-system-overview</a>  Pág. 1.  Anexo 22: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Descripción general del sistema - Documentación de IBM</p>	SI
<b>CAPACIDAD INICIAL REQUERIDA ALMACENAMIENTO 1</b>					
Capacidad usable 150 TB usable en RAID 6 o equivalente	Mandatorio	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 tiene una Capacidad usable 155 TB usable en RAID 6 distribuido a través de 12 módulos FCM (IBM-NVMe) de 19,2 TB cada módulo.  Ver: 2.2.4. CONFIGURACIÓN OFERTADA DE UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE) + SAN</p>	SI	<p>CUMPLE: El storage ofertado tiene una Capacidad usable de más de 150TB usables en RAID6 distribuido en la expansión a través de 14 módulos Flashdrive (IBM-SSD) de 15,36TB, esto es, 11 módulos por 15,36TB que dan 168,96TB usables más de discos 3 discos para paridad y reemplazo según requiere el RAID6 distribuido.  URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=configurations-distributed-raid-array-properties">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=configurations-distributed-raid-array-properties</a>  Detalle en la sección "DETALLE PARTES UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE)"</p>	SI
<b>CAPACIDAD INICIAL REQUERIDA ALMACENAMIENTO 2 (EXPANSIÓN)</b>					

<p>Capacidad usable 150 TB usable en RAID 6 o equivalente</p>	<p>Mandatorio</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 tiene una Capacidad usable 150 TB usable en RAID distribuido o equivalente en la controladora de expansión del cluster. a través de 14 módulos Flashdrive (IBM-SSD) de 15,36 TB cada uno Ver: 2.2.4. CONFIGURACIÓN OFERTADA DE UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE) + SAN</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado tiene una Capacidad usable de más de 150TB usables en RAID6 distribuido en la expansión a través de 14 módulos Flashdrive (IBM-SSD) de 15,36TB, esto es, 11 módulos por 15,36TB que dan 168,96TB usables más de discos 3 discos para paridad y reemplazo según requiere el RAID6 distribuido.  URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=configurations-distributed-raid-array-properties">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=configurations-distributed-raid-array-properties</a>  Detalle en la sección "DETALLE PARTES UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE)"</p>	<p>SI</p>
<p><b>NIVELES DE RAID</b></p>					
<p>Soporte para niveles 0, 1, 5, 6 por hardware</p>	<p>Opcional</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 Soporta niveles 1, 5, 6 (distribuido) por hardware. Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=ac-distributed-raid-array-properties">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=ac-distributed-raid-array-properties</a> Anexo: 42-IBM-FS5300-draid-levels Pág. 1</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado soporta niveles raid 1,5,6 distribuidos, esto es, añaden o incluye a los discos de paridad dentro del arreglo para acelerar la reconstrucción del arreglo cuando ocurre una falla. La carga de trabajo de escritura de reconstrucción se distribuye entre todas las unidades en lugar de solo en la unidad de repuesto, lo que da como resultado reconstrucciones más rápidas en una matriz. Las matrices RAID distribuidas eliminan la necesidad de unidades separadas que están inactivas hasta que se produce una falla. URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=ac-distributed-raid-array-properties">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=ac-distributed-raid-array-properties</a> Pág. 1 Anexo 34: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Propiedades de la matriz RAID distribuida</p>	<p>SI</p>

<p>Migración dinámica de niveles de RAID, opcional</p>	<p>Opcional</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 permite varias formas de migración de data para la fácil administración de la data en el storage, estas son:  Migración de storage partitions entre sistemas  Moviendo volúmenes a un pool con reducción de datos Migrar extends  Migrar volúmenes a un pool encriptado  Migrar imágenes de volúmenes a volúmenes manejables  Migrar volúmenes entre pools  Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=concepts-data-migration">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=concepts-data-migration</a>  Anexo: 41-IBM-FS5300-data-migration-esp.pdf  Pág.1</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado permite varias formas de migración de data para la fácil administración de la data en el storage, estas son:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Migración de particiones de storage entre sistemas</li> <li>• Moviendo volúmenes a un pool con reducción de datos</li> <li>• Migrar extends</li> <li>• Migrar volúmenes a un pool encriptado</li> <li>• Migrar imágenes de volúmenes a volúmenes manejables</li> <li>• Migrar volúmenes entre pools</li> </ul> URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=concepts-data-migration">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=concepts-data-migration</a>  Pág.1  Anexo 35: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Migración de datos</p>	<p>SI</p>
<p>HOT SPARE</p>					

Soporte para discos 'hot spare' requerido e integrado en el arreglo de disco RAID6	Opcional	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 tiene Soporte para discos 'hot spare' requerido e integrado en el arreglo de disco RAID6, conocido como spare space.  <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=troubleshooting-managing-failed-drives">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=troubleshooting-managing-failed-drives</a>  Anexo: 52-IBM-FS5300-manejando-drives-con-falla.pdf  Pág.1</p>	SI	<p>CUMPLE: El storage ofertado tiene Soporte para discos 'hot spare' requerido e integrado en el arreglo de disco RAID6, conocido como spare space.  URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=troubleshooting-managing-failed-drives">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=troubleshooting-managing-failed-drives</a>  Pág.1  Anexo 36: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Gestión de Unidades defectuosas</p>	SI
<b>EXPANSIÓN DINÁMICA DE VOLÚMENES LÓGICOS</b>					
Mediante software del fabricante	Mandatorio	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2, mediante software del fabricante El sistema soporta la expansión del tamaño de un volumen simultáneo con operaciones de E/S, cuando está soportado por el sistema operativo de host.  Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=v-expanding-volumes-1">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=v-expanding-volumes-1</a>  Anexo: 47-IBM-FS5300-expansion-volumenes-esp.pdf  Pág. 1</p>	SI	<p>CUMPLE: El storage ofertado mediante software del fabricante El sistema soporta la expansión del tamaño de un volumen simultáneo con operaciones de E/S, cuando está soportado por el sistema operativo del equipo.  URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=v-expanding-volumes-1">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=v-expanding-volumes-1</a>  Pág. 1  Anexo 37: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Expansión de volúmenes</p>	SI

<p>Permita redimensionar el arreglo de discos y los volúmenes lógicos sin interrumpir el sistema</p>	<p>Mandatorio</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2, permite redimensionar el arreglo de discos y los volúmenes lógicos sin interrumpir el sistema, Puede expandir matrices RAID distribuidas para aumentar la capacidad disponible de la matriz o añadir capacidad utilizable. El proceso de expansión es dinámico y no disruptivo Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=arrays-expanding-mdisk-in-distributed-array">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=arrays-expanding-mdisk-in-distributed-array</a> Anexo: 46-IBM-FS5300-expansion-raid-esp.pdf Pág.1</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado permite redimensionar el arreglo de discos y los volúmenes lógicos sin interrumpir el sistema, Puede expandir matrices RAID distribuidas para aumentar la capacidad disponible de la matriz o añadir capacidad utilizable. El proceso de expansión es dinámico y no disruptivo. URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=arrays-expanding-mdisk-in-distributed-array">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=arrays-expanding-mdisk-in-distributed-array</a> Pág.1 Anexo 38: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Expansión de un disco gestionado en una matriz distribuida</p>	<p>SI</p>
<p><b>PROVISIONAMIENTO VIRTUAL</b></p>					

<p>El sistema de almacenamiento debe soportar provisionamiento virtual, pudiendo asignar mayor capacidad que la que se dispone físicamente</p>	<p>Mandatorio</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2, incluye la función de ThinProvisioning o provisionamiento virtual, que le permite asignar mayor capacidad que la que se dispone físicamente, esto es, Cuando configura un volumen con aprovisionamiento ligero en un grupo estándar, puede usar el atributo de nivel de advertencia para generar un evento de advertencia cuando la capacidad real utilizada excede una cantidad o porcentaje específico de la capacidad aprovisionada total.                  Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=volumes-thin-provisioned">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=volumes-thin-provisioned</a>                  Anexo: 60-IBM-FS5300-thin-provisioning-ing.pdf                  Pág.1</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado soporta e incluye la función de provisionamiento virtual, pudiendo asignar mayor capacidad de lo que dispone físicamente. Cuando configura un volumen con aprovisionamiento fino en un grupo estándar, puede usar el atributo de nivel de advertencia para generar un evento de advertencia cuando la capacidad real utilizada supera una cantidad o un porcentaje especificados de la capacidad total aprovisionada. También puede usar el evento de advertencia para activar otras acciones, como desconectar aplicaciones de baja prioridad o migrar datos a otros grupos de almacenamiento. En el caso de los volúmenes con aprovisionamiento fino en grupos de reducción de datos, no se puede establecer el valor de nivel de advertencia porque los informes de capacidad se gestionan a nivel de grupo.                  URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=volumes-thin-provisioned">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=volumes-thin-provisioned</a>                  Pág.1                  Anexo 39: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Volúmenes con aprovisionamiento fino</p>	<p>SI</p>
<p><b>MOVIMIENTO DE DATOS ENTRE DISCOS</b></p>					

<p>El sistema de almacenamiento debe permitir el movimiento de datos en forma no disruptiva, desde los diferentes tipos de discos instalados: SAS, NL-SAS y SSD</p>	<p>Opcional</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2, permite el movimiento de datos en forma no disruptiva, desde los diferentes tipos de discos instalados: SAS, NL-SAS y SSD estos los realiza Cambiando de discos gestionados a los que está asignado el volumen.</p> <p>Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=concepts-data-migration">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=concepts-data-migration</a>                  Anexo: 41-IBM-FS5300-data-migration-esp.pdf                  Pág.1</p>	<p>SI</p> <p>CUMPLE: El storage ofertado permite el movimiento de datos en forma no disruptiva desde los diferentes tipos de discos instalados SAS, NL-SAS, SSD FCM que están agrupados en pool (grupos de discos) diferentes denominados MDISKS.                  La migración de datos tiene las siguientes características y aplicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambia los MDisks a los que está asignado el volumen.</li> <li>• No interrumpe el acceso a los datos del volumen.</li> <li>• Se puede utilizar cuando se eliminan MDisks de un sistema en clúster.</li> <li>• Se pueden mover datos a un MDisk que tenga el rendimiento adecuado para los requisitos del host.</li> <li>• Se pueden mover datos desde volúmenes en modo de imagen a MDisks cuando se agrega un sistema a una infraestructura SAN existente.</li> <li>• Se pueden migrar volúmenes en bandas y secuenciales a un volumen en modo de imagen.</li> </ul> <p>URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=concepts-data-migration">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=concepts-data-migration</a>                  Pág.1                  Anexo 35: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Migración de datos</p>	<p>SI</p>
---	-----------------	--	---	-----------

<p>El sistema de almacenamiento deberá permitir el traslado de los segmentos de datos más accesados desde una tecnología de discos hacia otra de forma automática, en base a análisis de utilización y acceso a recursos</p>	<p>Opcional</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2, permite el traslado de los segmentos de datos más accesados desde una tecnología de discos hacia otra de forma automática, en base a análisis de utilización y acceso a recursos, esto lo realiza a través de EASY TIER que es una función que responde a la presencia de unidades de alto rendimiento en un grupo de almacenamiento que también contiene unidades de disco duro (HDD). El sistema mueve de forma automática y sin interrupciones los datos a los que se accede con frecuencia desde niveles de almacenamiento más lentos a niveles más rápidos.</p> <p>Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=pools-easy-tier">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=pools-easy-tier</a>                  Anexo: 44-IBM-FS5300-easy-tier-esp.pdf                  Pág 1</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado permite el traslado de los segmentos de datos más accesados desde una tecnología de discos hacia otra de forma automática, en base a análisis de utilización y acceso a recursos, esto lo realiza a través de EASY TIER que es una función que responde a la presencia de unidades de alto rendimiento en un grupo de almacenamiento que también contiene unidades de disco duro (HDD). El sistema mueve de forma automática y sin interrupciones los datos a los que se accede con frecuencia desde niveles de almacenamiento más lentos a niveles más rápidos.</p> <p>URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=pools-easy-tier">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=pools-easy-tier</a>                  Pág 1                  Anexo 40: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Easy Tier (nivel de almacenamiento)</p>	<p>SI</p>
<p><b>SISTEMAS OPERATIVOS CON ACCESO A LA UNIDAD DE ALMACENAMIENTO</b></p>					

HYPERVISORES LICENCIADOS	Especificar	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2, soporta HYPERVISORES LICENCIADOS: VMware, HyperV, KVM, RedHat Enterprise Linux, IBM PowerVM con AIX. Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high</a> Anexo: 57-IBM-FS5300-Sistemas-Operativos-soportados-esp.pdf Pág.1</p>	SI	<p>CUMPLE: El storage ofertado soporta HYPERVISORES LICENCIADOS: VMware, HyperV, KVM, RedHat Enterprise Linux, IBM PowerVM con AIX. URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high</a> Pág.1 Anexo 41: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Sistemas operativos de host compatibles para alta disponibilidad</p>	SI
SOFTWARE DE VIRTUALIZACIÓN OPEN SOURCE	Mandatorio	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2, soporta SOFTWARE DE VIRTUALIZACIÓN OPEN SOURCE: KVM, RedHat Enterprise Linux. Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high</a> Anexo: 57-IBM-FS5300-Sistemas-Operativos-soportados-esp.pdf Pág.1</p>	SI	<p>CUMPLE: El storage ofertado soporta SOFTWARE DE VIRTUALIZACIÓN OPEN SOURCE: KVM, RedHat Enterprise Linux. URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high</a> Pág.1 Anexo 41: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Sistemas operativos de host compatibles para alta disponibilidad</p>	SI

MICROSOFT WINDOWS SERVER 2008 O SUPERIOR	Mandatorio	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2, soporta MICROSOFT WINDOWS SERVER 2008 O SUPERIOR: Microsoft Windows Server, incluido Hyper-V (todas las versiones compatibles) Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high</a> Anexo: 57-IBM-FS5300-Sistemas-Operativos-soportados-esp.pdf Pág.1</p>	SI	<p>CUMPLE: El storage ofertado soporta MICROSOFT WINDOWS SERVER 2008 O SUPERIOR, incluido Hyper-V (todas las versiones compatibles) URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high</a> Pág.1 Anexo 41: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Sistemas operativos de host compatibles para alta disponibilidad</p>	SI
REDHAT ENTERPRISE LINUX 5 O SUPERIOR	Mandatorio	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2, soporta REDHAT ENTERPRISE LINUX 5 O SUPERIOR: Red Hat Enterprise Linux, incluso con KVM (todas las versiones compatibles). Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high</a> Anexo: 57-IBM-FS5300-Sistemas-Operativos-soportados-esp.pdf Pág.1</p>	SI	<p>CUMPLE: El storage ofertado soporta REDHAT ENTERPRISE LINUX 5 O SUPERIOR, incluso con KVM (todas las versiones compatibles). URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high</a> Pág.1 Anexo 41: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Sistemas operativos de host compatibles para alta disponibilidad</p>	SI

LINUX	Mandatorio	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2, soporta LINUX: Red Hat Enterprise Linux, incluso con KVM (todas las versiones compatibles), SUSE Linux Enterprise  Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high</a>  Anexo: 57-IBM-FS5300-Sistemas-Operativos-soportados-esp.pdf  Pág.1</p>	SI	<p>CUMPLE: El storage ofertado soporta LINUX: Red Hat Enterprise Linux, incluso con KVM (todas las versiones compatibles), SUSE Linux Enterprise  URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high</a> Pág.1  Anexo 41: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Sistemas operativos de host compatibles para alta disponibilidad</p>	SI
AIX, OTROS S.O.	Especificar	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2, soporta AIX, OTROS S.O.: IBM AIX, LINUX on IBM Z.  Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high</a>  Anexo: 57-IBM-FS5300-Sistemas-Operativos-soportados-esp.pdf  Pág.1</p>	SI	<p>CUMPLE: El storage ofertado soporta AIX, OTROS S.O.: IBM AIX, LINUX on IBM Z.  URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=availability-supported-host-operating-systems-high</a> Pág.1  Anexo 41: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Sistemas operativos de host compatibles para alta disponibilidad</p>	SI
<b>CARACTERÍSTICAS SNAPSHOT</b>					

<p>LA SOLUCIÓN DEBE SOPORTAR LA TOMA DE SNAPSHOTS EN CALIENTE</p>	<p>Requerido</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 incluye La función FlashCopy (conocida como SNAPSHOT en caliente) crea una copia de datos de punto en el tiempo que se almacena en un volumen de origen para un volumen de destino. Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=services-flashcopy-function">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=services-flashcopy-function</a> Anexo: 49-IBM-FS5300-flashcopy-esp.pdf Pág.1</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado incluye La función FlashCopy (conocida como SNAPSHOT en caliente) crea una copia de datos de punto en el tiempo que se almacena en un volumen de origen para un volumen de destino. URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=services-flashcopy-function">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=services-flashcopy-function</a> Pág.1 Anexo 42: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- función FlashCopy</p>	<p>SI</p>
---	------------------	---	-----------	--	-----------

<p>PUESTA EN PRODUCCIÓN DE INSTANCIAS SNAPSHOT</p>	<p>Soportar e incluir herramienta con capacidad de convertir una copia instantánea en file system activo (producción)</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2, soporta e incluye herramienta con capacidad de convertir una copia instantánea en file system activo (producción)                  Las funciones más avanzadas de FLASHCOPY (snapshot) permiten que tengan lugar operaciones en varios volúmenes de origen y de destino. Las operaciones de gestión se coordinan para proporcionar un punto en el tiempo único y común para copiar los volúmenes de destino desde sus respectivos volúmenes de origen. Esto crea una copia coherente de datos que están repartidos en varios volúmenes. La función también admite la copia de varios volúmenes de destino desde cada volumen de origen. Esto se puede utilizar para crear imágenes en distintos puntos en el tiempo para cada volumen de origen.                  Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=services-flashcopy-function">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=services-flashcopy-function</a>                  Anexo: 49-IBM-F55300-flashcopy-esp.pdf                  Pág.1</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado soporta e incluye herramienta con capacidad de convertir una copia instantánea en file system activo (producción). Las funciones más avanzadas de FLASHCOPY (snapshot) permiten que tengan lugar operaciones en varios volúmenes de origen y de destino. Las operaciones de gestión se coordinan para proporcionar un punto en el tiempo único y común para copiar los volúmenes de destino desde sus respectivos volúmenes de origen. Esto crea una copia coherente de datos que están repartidos en varios volúmenes. La función también admite la copia de varios volúmenes de destino desde cada volumen de origen. Esto se puede utilizar para crear imágenes en distintos puntos en el tiempo para cada volumen de origen.                  URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=services-flashcopy-function">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=services-flashcopy-function</a>                  Pág.1                  Anexo 42: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- función FlashC</p>	<p>SI</p>
--	---	--	-----------	---	-----------

<p>CLONACIÓN DE VOLÚMENES</p>	<p>A partir de un snapshot, el sistema debe soportar la clonación de volúmenes, la misma que debe soportar lectura y escritura</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 soporta a partir de un snapshot la clonación de volúmenes, la misma que debe soportar lectura y escritura. Se puede crear un nuevo grupo de volúmenes y completarlo previamente con el contenido de una instantánea. Los nuevos volúmenes y el grupo de volúmenes heredan las propiedades de los volúmenes padre y el grupo de volúmenes de la instantánea Anexo:40-IBM-FS5300-Clonacion-instantaneas Pág: 1</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado soporta a partir de un snapshot la clonación de volúmenes, la misma que debe soportar lectura y escritura. Se puede crear un nuevo grupo de volúmenes y completarlo previamente con el contenido de una instantánea. Los nuevos volúmenes y el grupo de volúmenes heredan las propiedades de los volúmenes padre y el grupo de volúmenes de la instantánea. Pág: 160 Anexo 43: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Implementation Guide for IBM Storage FlashSystem and IBM SAN Volume Controller</p>	<p>SI</p>
-------------------------------	--	--	-----------	--	-----------

LICENCIAMIENTO	Se debe incluir todo el licenciamiento correspondiente para las funcionalidades solicitadas	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 incluye todo el licenciamiento correspondiente para las funcionalidades de:  Aprovisionamiento ligero (EASY TIER)  FlashCopy (SNAPSHOTS)  Clonación de Volúmenes (CLONACIÓN DE INSTANTÁNEAS)  <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=snapshots-cloning">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=snapshots-cloning</a> Anexo:40-IBM-F55300-Clonacion-instantaneas  Pág: 1</p>	SI	<p>CUMPLE: El storage ofertado incluye todo el licenciamiento correspondiente para las funcionalidades de: Aprovisionamiento ligero (EASY TIER)  FlashCopy (SNAPSHOTS)  URL:  <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=snapshots-cloning">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=snapshots-cloning</a>  Pág 1  Anexo 44: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Clonación de instantáneas</p>	SI
<b>GARANTIA TÉCNICA</b>					

GARANTÍA TÉCNICA DEL FABRICANTE	3 años en sitio por parte del fabricante en todo el equipo	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 incluye 3 años de IBM Storage Expert Care Advanced (Garantía 7x24 36 meses en sitio) en todo el equipos y sus componentes bridado directamente por el fabricante.</p> <p>Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=care-storage-expert-advanced">https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-5x00/8.6.x?topic=care-storage-expert-advanced</a> Anexo: 59-IBM-FS5300-Storage-expert-care-advanced-ing.pdf Pág1 Anexo: Garantía-equipos-IBM número TLS-1124-24.pdf</p>	SI	<p>CUMPLE: El storage ofertado incluye 3 años de IBM Storage Expert Care Advanced en todos los equipos y sus componentes bridado directamente por el fabricante. Pág1 Anexo 45: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Atención avanzada de expertos en almacenamiento de IBM Detalle en la sección "DETALLE PARTES UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE)"</p>	SI
<b>VIDA UTIL</b>					
VIDA UTIL	Mínimo 3 años	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 incluyen bodegas de repuestos, stock de partes originales de fábrica y soporte internacional acorde con las recomendaciones y especificaciones técnicas del fabricante, por un período de cinco (5) años contados a partir de la fecha de instalación de los equipos Anexo: TLS-1125-24 Stock de Partes IBM.pdf</p>	SI	<p>CUMPLE: El storage ofertado tiene una vida útil de mínimo 3 años. Detalle en la sección "DETALLE PARTES UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE)"</p>	SI
<b>MANTENIMIENTO</b>					

MANTENIMIENTO	1 al año por 3 años	Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 incluyen 1 mantenimiento anual por 3 años en total 3 mantenimientos preventivos ejecutados por Megasetec. ANEXO: COMPROMISO MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS	SI	CUMPLE: El storage ofertado incluye 1 mantenimiento al año por 3 años. Anexo 6: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Certificado Mantenimiento Equipos	SI
<b>DEBERÁ INCLUIR LOS SIGUIENTES SOFTWARE PARA EL DEBIDO FUNCIONAMIENTO DE LAS PLATAFORMAS</b>					
<b>SOFTWARE DE ADMINISTRACIÓN</b>					
El tipo de licenciamiento debe ser perpetuo o suscripción, para la capacidad máxima que soporte el equipo.	Mandatorio especificar el tipo	Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 tiene el tipo de licenciamiento perpetuo, para la capacidad máxima que soporte el equipo. Anexo: Certificados IBM SYS-707.pdf Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 incluye el soporte y mantenimiento de todo el software incluido en la solución de almacenamiento para un período de un año. Ver: 2.2.4. CONFIGURACIÓN OFERTADA DE UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE) + SAN	SI	CUMPLE: El storage ofertado incluye el tipo de licenciamiento Perpetuo, para la capacidad máxima que soporte el equipo, con soporte de suscripción o mantenimiento de soporte por el periodo de 1 año Detalle en la sección "DETALLE PARTES UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE)"	SI

Se deberá incluir el soporte y mantenimiento de todo el software incluido en la solución de almacenamiento para un período de un año como mínimo	Mandatorio	Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 incluye el soporte y mantenimiento de todo el software incluido en la solución de almacenamiento para un período de un año. Ver: 2.2.4. CONFIGURACIÓN OFERTADA DE UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE) + SAN	SI	CUMPLE: El storage ofertado incluye el soporte y mantenimiento de todo el software incluido en la solución de almacenamiento para un período de 1 año. Detalle en la sección "DETALLE PARTES UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE)"  Anexo 46: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Certificado Software de Administración	SI
Software de administración propietario incluido con la solución	Mandatorio	Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 incluye el software de administración propietario incluido con la solución Anexo: Certificados IBM SYS-707.pdf	SI	CUMPLE: El storage ofertado incluye el Software de administración propietario denominado SPECTRUM VIRTUALIZATION para toda la capacidad del equipo. Anexo 27: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – IBM Storage Spectrum Virtualize Anexo 28: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM Storage Virtualize for SAN Volume Controller and FlashSystem Family	SI

<p>El software deberá incluir opciones de monitoreo y control centralizado</p>	<p>Mandatorio</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 incluye el software que incluye las opciones de monitoreo y control centralizado a través del GUI Propietario, y para el requerimiento via Internet incluimos en la propuesta el software IBM Spectrum Control que contiene la funcionalidad del IBM Storage Insight con un soporte de un (1) año. Ver: 2.2.4. CONFIGURACIÓN OFERTADA DE UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE) + SAN</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado incluye el software con las opciones de monitoreo y control centralizado. Para lo cual se incluye IBM Spectrum Control con la funcionalidad Storage Insight que permite la administración remota tipo WEB Detalle en la sección "DETALLE PARTES UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE)"</p>	<p>SI</p>
--	-------------------	---	-----------	--	-----------

<p>Web enabled</p>	<p>Mandatorio</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 todas las funciones son Web enabled esto es que las opciones de monitoreo y control centralizado son a través del GUI Propietario, y para el requerimiento via Internet se incluye en la propuesta el software IBM Spectrum Control que contiene la funcionalidad del IBM Storage Insight con un soporte de un (1) año. Ver: 2.2.4. CONFIGURACIÓN OFERTADA DE UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE) + SAN</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado adicional a la opción de administración local tipo WEB incluye el software con las opciones de monitoreo y control centralizado. Para lo cual se incluye IBM Spectrum Control con la funcionalidad Storage Insight que permite la administración</p> <p>Anexo 27: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – IBM Storage Spectrum Virtualize</p> <p>Anexo 28: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM Storage Virtualize for SAN Volume Controller and FlashSystem Family</p> <p>Detalle en la sección “DETALLE PARTES UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE)”</p>	<p>SI</p>
<p>Tipo de acceso desde computador cliente, especificar implementación</p>	<p>Mandatorio</p>	<p>Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 incluye Tipo de acceso desde computador cliente, existen 3 (tres) tipos de acceso o manejabilidad : 1. Acceso Local a través del GUI (Web enabled) y SSH command line propietarios de la controladora. 2. Acceso vía Internet a través de Spectrum Control con Storage Insight. 3. Acceso IBM CALL HOME para soporte desde el fabricante. ANEXO: 65-IBM-Flashsystem5000-family-products-esp.pdf Pág:42</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: El storage ofertado permite Tipo de acceso desde computador cliente de la siguientes formas: 1. Acceso local tipo WEB con el software propietario Spectrum Virtualization parte de la unidad de almacenamiento. 2. Acceso local tipo consola SSH con el software propietario Spectrum Virtualization parte de la unidad de almacenamiento. 3. Opción de administración remota IBM Spectrum Control con la funcionalidad Storage Insight que permite la administración remota tipo Web enabled</p>	<p>SI</p>

Incluir las licencias necesarias para habilitar las opciones de copias rápidas tipo 'flash copy' o 'snapshots', 'clones', operación y administración.	Mandatorio	Si cumple: El storage ofertado IBM Flashsystem 5300 modelo/tipo 4662-7H2 incluye las licencias necesarias para habilitar las opciones de copias rápidas tipo 'flash copy' o 'snapshots', 'clones', operación y administración. Anexo: Certificados IBM SYS-707.pdf	SI	CUMPLE: Se incluyen las licencias necesarias para habilitar las opciones de copias rápidas tipo 'flash copy' o 'snapshots', 'clones', operación y administración.  URL: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=services-flashcopy-function">https://www.ibm.com/docs/es/flashsystem-5x00/8.7.x?topic=services-flashcopy-function</a> Pág.1 Anexo 42: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- función FlashCopy	SI
<b>RED SAN SWITCH</b>					
<b>PARÁMETRO</b>	<b>ESPECIFICACIONES SOLICITADAS</b>				
Cantidad	2	Se oferta DOS (2) IBM Storage Networking	SI	Se ofertan DOS (2) switch IBM Storage Networking Detalle en la sección "DETALLE PARTES RED SAN SWITCH "	SI
Marca	Especificar	La marca de los Switches (conmutadores) SAN ofertados es: IBM	SI	IBM	SI
Modelo	Especificar	Los switches SAN ofertados son el modelo: IBM SAN24B-6 8969-F24	SI	Modelo: IBM SAN24B-6	SI
<b>PUERTOS SAN</b>					
Cantidad	24 puertos licenciados y habilitados con sus respectivos transceivers	Si cumple; Los switches SAN24B-6 8969-F24 ofertados tienen 24 puertos licenciados y habilitados con sus respectivos transceivers Ver: 2.2.4. CONFIGURACIÓN OFERTADA DE UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE) + SAN	SI	CUMPLE: Los switches ofertados tienen 24 puertos licenciados y habilitados con sus respectivos transceivers  Anexo 47: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Family 8969+01 IBM IBM Storage Networking SAN24B-6  Detalle en la sección "DETALLE PARTES RED SAN SWITCH "	SI

Velocidades soportadas	8,16,32 Gbps	<p>Si cumple; Los switches SAN24B-6 8969-F24 ofertados soportan velocidades de 8, 16, 32 Gbps Cada uno de los puertos SFP+ soporta velocidades de 4, 8,16, 32 Gbps Ver: <a href="https://www.scribd.com/document/755456419/Family-8969-01-IBM-IBM-Storage-Networking-SAN24B-6-IBM-Documentation">https://www.scribd.com/document/755456419/Family-8969-01-IBM-IBM-Storage-Networking-SAN24B-6-IBM-Documentation</a> Anexo: 29 IBM Networking SAN24B-6 Pág.:2</p>	SI	<p>CUMPLE: Los switches ofertados soportan velocidades de 8, 16, 32 Gbps Cada uno de los puertos SFP+ soporta velocidades de 4, 8,16, 32 Gbps URL: <a href="https://www.scribd.com/document/755456419/Family-8969-01-IBM-IBM-Storage-Networking-SAN24B-6-IBM-Documentation">https://www.scribd.com/document/755456419/Family-8969-01-IBM-IBM-Storage-Networking-SAN24B-6-IBM-Documentation</a> Pág.:2 Anexo 47: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Family 8969+01 IBM IBM Storage Networking SAN24B-6</p>	SI
Puertos habilitados o activos	Mínimo 24	<p>Si cumple; Cada uno de los switches SAN24B-6 ofertados incluyen 24 puertos habilitados o activos Ver: 2.2.4. CONFIGURACIÓN OFERTADA DE UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE) + SAN</p>	SI	<p>CUMPLE: Cada uno de Los switches ofertados incluyen 24 puertos habilitados o activos. Detalle en la sección "DETALLE PARTES RED SAN SWITCH "</p>	SI

Tipos de conexión soportado	Mínimo SW y LW	<p>Si cumple; Los switches SAN24B-6 ofertados soportan conexiones SW (short-wave/Onda Corta) para conexiones en Datacenter y LW (Long-Wave/Onda Larga para conexiones a larga distancia) para lo cual se requieren los transceivers respectivos</p> <p>Ver:  <a href="https://www.scribd.com/document/755456419/Famil-y-8969-01-IBM-IBM-Storage-Networking-SAN24B-6-IBM-Documentation">https://www.scribd.com/document/755456419/Famil-y-8969-01-IBM-IBM-Storage-Networking-SAN24B-6-IBM-Documentation</a>                      Anexo: 29 IBM Networking SAN24B-6                      Pág.:12,14,18</p>	SI	<p>CUMPLE: Los switches ofertados soportan conexiones SW (short-wave) para conexiones en Datacenter y LW (Long-Wave para conexiones a larga distancia) para lo cual se requieren los transceivers respectivos URL:  <a href="https://www.scribd.com/document/755456419/Famil-y-8969-01-IBM-IBM-Storage-Networking-SAN24B-6-IBM-Documentation">https://www.scribd.com/document/755456419/Famil-y-8969-01-IBM-IBM-Storage-Networking-SAN24B-6-IBM-Documentation</a>                      Pág.:12,14,18                      Anexo 47: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Family 8969+01 IBM IBM Storage Networking SAN24B-6</p>	SI
Tipo de conexión	Requerido SW con SFP multimodo	<p>Si cumple; Los switches SAN24B-6 ofertados incluyen conexiones SW con SFP multimodo de tercera generación con cable de fibra de un núcleo de 50micron</p> <p>Ver:  <a href="https://www.scribd.com/document/755456419/Famil-y-8969-01-IBM-IBM-Storage-Networking-SAN24B-6-IBM-Documentation">https://www.scribd.com/document/755456419/Famil-y-8969-01-IBM-IBM-Storage-Networking-SAN24B-6-IBM-Documentation</a>                      Ver: 2.2.4. CONFIGURACIÓN OFERTADA DE UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE) + SAN                      Anexo: 29 IBM Networking SAN24B-6                      Pág.:22</p>	SI	<p>CUMPLE: Los switches ofertados incluyen conexiones SW con SFP multimodo de tercera generación con cable de fibra de un núcleo de 50micron URL:  <a href="https://www.scribd.com/document/755456419/Famil-y-8969-01-IBM-IBM-Storage-Networking-SAN24B-6-IBM-Documentation">https://www.scribd.com/document/755456419/Famil-y-8969-01-IBM-IBM-Storage-Networking-SAN24B-6-IBM-Documentation</a>                      Pág.:22                      Anexo 47: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Family 8969+01 IBM IBM Storage Networking SAN24B-6</p>	SI
<b>CONECTORES</b>					

Tipo de conectores	de Requerido SFP SW multimodo	<p>Si cumple; Los switches SAN24B-6 ofertados incluyen conectores SFP multimodo de 32Gbps de tercera generación con cable de fibra de un núcleo de 50micron Ver: <a href="https://www.scribd.com/document/755456419/Famil-y-8969-01-IBM-IBM-Storage-Networking-SAN24B-6-IBM-Documentation">https://www.scribd.com/document/755456419/Famil-y-8969-01-IBM-IBM-Storage-Networking-SAN24B-6-IBM-Documentation</a> Ver: 2.2.4. CONFIGURACIÓN OFERTADA DE UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE) + SAN Anexo: 29 IBM Networking SAN24B-6 Pág.:22</p>	SI	<p>CUMPLE: Los switches ofertados incluyen conectores SFP multimodo de 32Gbps de tercera generación con cable de fibra de un núcleo de 50micron URL: <a href="https://www.scribd.com/document/755456419/Famil-y-8969-01-IBM-IBM-Storage-Networking-SAN24B-6-IBM-Documentation">https://www.scribd.com/document/755456419/Famil-y-8969-01-IBM-IBM-Storage-Networking-SAN24B-6-IBM-Documentation</a> Pág.:22 Anexo 47: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Family 8969+01 IBM IBM Storage Networking SAN24B-6</p>	SI
Velocidad requerida	32 Gbps	<p>Si cumple; Los switches SAN24B-6 ofertados e incluido es la oferta poseen todos los transceivers que trabajan a 32 Gbps Ver: 2.2.4. CONFIGURACIÓN OFERTADA DE UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE) + SAN</p>	SI	<p>CUMPLE: Los switches ofertados incluyen todos los transceivers (24 c/u) que trabajan a 32 Gbps Detalle en la sección "DETALLE PARTES RED SAN SWITCH "</p>	SI
<b>CABLES</b>					
Cantidad de OM3 Cable LC/LC 5m	12	<p>Si cumple; Los switches SAN24B-6 ofertados incluyen 12 cables de 5m OM3 LC/LC x cada Switch (En total 24) Ver: 2.2.4. CONFIGURACIÓN OFERTADA DE UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE) + SAN</p>	SI	<p>CUMPLE: Los switches ofertados incluyen 12 cables de 5m OM3 LC/LC Detalle en la sección "DETALLE PARTES RED SAN SWITCH "</p>	SI

<p>Cantidad de OM3 Cable LC/LC 10m</p>	<p>12</p>	<p>Si cumple; Los switches SAN24B-6 ofertados incluyen 12 cables de 10m OM3 LC/LC x cada Switch (En total 24) Ver: 2.2.4. CONFIGURACIÓN OFERTADA DE UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE) + SAN</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: Los switches ofertados incluyen 12 cables de 10m OM3 LC/LC Detalle en la sección "DETALLE PARTES RED SAN SWITCH "</p>	<p>SI</p>
<p><b>GARANTIA TÉCNICA</b></p>					
<p>GARANTÍA TÉCNICA DEL FABRICANTE</p>	<p>3 años en sitio por parte del fabricante en todo el equipo</p>	<p>Si cumple; Los switches SAN24B-6 ofertados incluyen 3 años de garantía otorgada por el fabricante en todo el equipo-Garantía Expert Care Advanced 3 Años (Garantía 7x24 36 meses en sitio) Ver: 2.2.4. CONFIGURACIÓN OFERTADA DE UNIDAD DE ALMACENAMIENTO (STORAGE) + SAN Ver Anexo: Garantía-equipos-IBM número TLS-1124-24.pdf</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: Los switches ofertados incluyen 3 años de garantía otorgada por el fabricante. Anexo 21: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Certificado Garantía Técnica</p>	<p>SI</p>
<p><b>VIDA UTIL</b></p>					

VIDA UTIL	Mínimo 3 años	Si cumple; Los switches SAN24B-6 ofertados incluyen bodegas de repuestos, stock de partes originales de fábrica y soporte internacional acorde con las recomendaciones y especificaciones técnicas del fabricante, por un período de cinco (5) años contados a partir de la fecha de instalación de los equipos Ver Anexo: TLS-1125-24 Stock de Partes IBM.pdf	SI	CUMPLE: Los switches ofertados tienen una vida útil de mínimo 3 años. Anexo 21: Lote 3: Servidores y Almacenamiento – Certificado Garantía Técnica	SI
<b>MANTENIMIENTO</b>					
Mantenimiento	1 al año por 3 años	Si cumple; Los switches SAN24B-6 ofertados incluyen el servicio de mantenimiento preventivo anual por el tiempo de la garantía de 3 años, en total 3 mantenimientos preventivos ejecutados por Megasetec. ANEXO: COMPROMISO MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS	SI	CUMPLE: Los switches ofertados incluyen el servicio de mantenimiento preventivo anual por el tiempo de la garantía de 3 años, en total 3 mantenimientos preventivos. Anexo 6: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Certificado Mantenimiento Equipos	SI
<b>LIBRERÍA DE RESPALDOS A CINTA</b>					
<b>PARÁMETRO</b>	<b>ESPECIFICACIONES SOLICITADAS</b>				
<b>Cantidad:</b>	1	Se oferta Una (1) librería/Biblioteca de respaldo a cinta	SI	Uno (1)	SI
<b>MARCA:</b>	Especificar	La marca de la librería/Biblioteca de respaldo a cinta ofertados es: IBM	SI	IBM	SI
<b>MODELO:</b>	Especificar	La librería/Biblioteca de respaldo a cinta ofertada es el modelo: TS4300 3555-L3A	SI	TS4300 3555-L3A	SI

TIPO DE EQUIPO:	Librería robótica de cintas	<p>Si cumple: el tipo de equipo es Librería robótica de cintas inteligente apilable e instalable en rack o de sobremesa. Anexo: 32 IBM-TS4300-hoja-de-datos Pág: 1</p>	SI	<p>CUMPLE: Biblioteca o librería robótica de cintas con configuración de montaje en bastidor modular con expansiones de cartuchos y unidades de cinta. Pág 2 Anexo 48: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM TS4300 Tape Library Tipo de máquina 3555-Guía del Usuario</p> <p>Detalle Sección "DETALLE PARTES LIBRERÍA DE RESPALDOS A CINTA"</p>	SI
TIPO DE DRIVE SOPORTADA:	LTO-9, LTO-8	<p>Si cumple: La librería TS4300 ofertada soporta drives LTO-9, LTO-8. Anexo: 32 IBM-TS4300-hoja-de-datos Pág: 2 Ver: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a> Anexo: 33 IBM-TS4300_user_guide_ES.pdf Pág 12</p>	SI	<p>CUMPLE: La librería ofertada soporta drives LTO-9, LTO-8. URL: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a> Pág 11 Anexo 48: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM TS4300 Tape Library Tipo de máquina 3555-Guía del Usuario</p>	SI

NÚMERO Y TIPO DE DRIVE MÍNIMAS SOLICITADAS:	<p>Dos unidades (drives) Half High de escritura/lectura LTO9 Fiber Channel. La velocidad de los puertos de fibra de los drives deben ser mínimo de 8Gb</p>	<p>Si cumple: La librería TS4300 ofertada incluye: dos (2) unidades (drives) Half High de escritura/lectura LTO9 Fiber Channel. La velocidad de los puertos de fibra de los drives es de 8Gb. Ver: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a> Anexo: 33 IBM-TS4300_user_guide_ES.pdf Pág 12. Ver: 2.2.5 CONFIGURACIÓN OFERTADA DE LIBRERÍA DE RESPALDOS A CINTA</p>	SI	<p>CUMPLE: La librería ofertada incluye: dos (2) unidades (drives) Half High de escritura/lectura LTO9 Fibra Canal (Fiber Channel). La velocidad de los puertos de fibra de los drives es de 8Gb. URL: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a> Pág 12. Anexo 48: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM TS4300 Tape Library Tipo de máquina 3555-Guía del Usuario</p>	SI
	<p>Dos unidades (drives) Half High de escritura/lectura LTO8 Fiber Channel. La velocidad de los puertos de fibra de los drives deben ser mínimo de 8Gb</p>	<p>Si cumple: La librería TS4300 ofertada incluye dos (2) unidades (drives) Half High de escritura/lectura LTO8 Fiber Channel. La velocidad de los puertos de fibra de los drives es de 8Gb. Ver: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a> Anexo: 33 IBM-TS4300_user_guide_ES.pdf Pág 12 Ver: 2.2.5 CONFIGURACIÓN OFERTADA DE LIBRERÍA DE RESPALDOS A CINTA</p>	SI	<p>CUMPLE: La librería ofertada incluye dos (2) unidades (drives) Half High de escritura/lectura LTO8 Fibra Canal (Fiber Channel). La velocidad de los puertos de fibra de los drives es de 8Gb. URL: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a> Pág 12 Anexo 48: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM TS4300 Tape Library Tipo de máquina 3555-Guía del Usuario</p> <p>Detalle Sección "DETALLE PARTES LIBRERÍA DE RESPALDOS A CINTA"</p>	SI

CRECIMIENTO DRIVERS:	La librería de cintas deberá soportar crecimiento mediante la agregación de unidades LTO adicionales (drivers) en el mismo equipo ofertado o agregando expansiones al equipo ofertado	Si cumple: La librería TS4300 ofertada soporta crecimiento mediante la agregación de unidades LTO adicionales (drivers) en el mismo equipo ofertado hasta 3 unidades por enclosure o agregando expansiones al equipo ofertado. Ver: <a href="https://www.ibm.com/downloads/cas/PV2JEKOO">https://www.ibm.com/downloads/cas/PV2JEKOO</a> ; Anexo: 34 ibm_ts4300_tape_library.pdf Pág: 2	SI	CUMPLE: La librería ofertada soporta crecimiento mediante la agregación de unidades LTO adicionales (drivers) en el mismo equipo ofertado hasta 3 unidades por enclosure (caja) o agregando expansiones al equipo ofertado. URL: <a href="https://www.ibm.com/downloads/cas/PV2JEKOO">https://www.ibm.com/downloads/cas/PV2JEKOO</a> Pág. 2 Anexo 49: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM TS4300 Tape Library	SI
LECTOR DE CÓDIGO DE BARRAS DE ALTA VELOCIDAD:	Obligatorio, como parte del equipo	Si cumple: La librería TS4300 ofertada incluye lector de código de barras de alta velocidad, como parte del equipo. Ver: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a> Anexo: 33 IBM-TS4300_user_guide_ES.pdf Pág.222	SI	CUMPLE: La librería ofertada incluye lector de código de barras de alta velocidad, como parte del equipo. URL: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a> Pág.222 Anexo 48: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM TS4300 Tape Library Tipo de máquina 3555-Guía del Usuario	SI

<p>NÚMERO DE SLOTS DE ALMACENAMIENTO DE CARTUCHOS SOPORTADAS:</p>	<p>Mínimo 40; Máxima 280</p>	<p>Si cumple: La librería TS4300 ofertada soporta Mínimo 40; Máxima 640 slots de almacenamiento de cartuchos; Ver: <a href="https://www.ibm.com/downloads/cas/PV2JEKOO">https://www.ibm.com/downloads/cas/PV2JEKOO</a>; Anexo: 34 ibm_ts4300_tape_library.pdf Pág: 2</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: La librería ofertada soporta Mínimo 40; Máxima 640 slots de almacenamiento de cartuchos; URL: <a href="https://www.ibm.com/downloads/cas/PV2JEKOO">https://www.ibm.com/downloads/cas/PV2JEKOO</a> Pag. 2 Anexo 49: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM TS4300 Tape Library</p>	<p>SI</p>
<p>NÚMERO DE SLOTS DE ALMACENAMIENTO DE CARTUCHOS MÍNIMAS SOLICITADAS:</p>	<p>80 slots</p>	<p>Si cumple: La librería TS4300 ofertada incluye 80 slots para cartuchos (1 controladora (40 slots) + una expansión (40 slots)) Ver: 2.2.5 CONFIGURACIÓN OFERTADA DE LIBRERÍA DE RESPALDOS A CINTA</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: La librería ofertada incluye 80 slots para cartuchos (1 controladora (40 slots) + una expansión (40 slots)) URL: <a href="https://www.ibm.com/downloads/cas/PV2JEKOO">https://www.ibm.com/downloads/cas/PV2JEKOO</a> Pag. 2 Detalle en la sección DETALLE PARTES LIBRERÍA DE RESPALDOS A CINTA  Anexo 49: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM TS4300 Tape Library</p>	<p>SI</p>
<p>MEDIOS DE ESCRITURA:</p>	<p>Drive LTO8: Cintas LTO7, Cintas LTO8</p>	<p>Si cumple: La librería TS4300 ofertada y los Drive LTO8 ofertados soportan medios de lectura: Cintas LTO7, Cintas LTO8. Ver: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a> Ver: <a href="https://www.lto.org/es/lto-generation-compatibility/">https://www.lto.org/es/lto-generation-compatibility/</a> Anexo: 33 IBM-TS4300_user_guide_ES.pdf Pág: 21 y 22</p>	<p>SI</p>	<p>CUMPLE: La librería ofertada y los Drive LTO8 ofertados soportan medios de lectura: Cintas LTO7, Cintas LTO8. URL: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a> Pág 11 Anexo 48: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM TS4300 Tape Library Tipo de máquina 3555-Guía del Usuario</p>	<p>SI</p>

	Drive LTO9: Cintas LTO9	<p>Si cumple: La librería TS4300 ofertada y los Drive LTO9 ofertados soportan medios de escritura: Cintas LTO9</p> <p>Ver: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a></p> <p>Ver: <a href="https://www.lto.org/es/lto-generation-compatibility/Anexo:33-IBM-TS4300_user_guide_ES.pdf">https://www.lto.org/es/lto-generation-compatibility/ Anexo: 33 IBM-TS4300_user_guide_ES.pdf</a></p> <p>Pág: 21 y 22</p>	SI	<p>CUMPLE: La librería ofertada y los Drive LTO9 ofertados soportan medios de escritura: Cintas LTO9</p> <p>URL: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a></p> <p>Pág 11</p> <p>Anexo 48: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM TS4300 Tape Library</p> <p>Tipo de máquina 3555-Guía del Usuario</p>	SI
CARTUCHOS DE CINTAS:	Drive LTO8: 40 unidades etiquetadas	<p>Si cumple: La librería TS4300 ofertada y los Drive LTO8 ofertados incluyen: 40 Cintas LTO8 etiquetadas.</p> <p>Ver: 2.2.5 CONFIGURACIÓN OFERTADA DE LIBRERÍA DE RESPALDOS A CINTA</p>	SI	<p>CUMPLE: La librería ofertada y los Drive LTO8 ofertados incluyen: 40 Cintas LTO8 etiquetadas.</p> <p>Detalle en la sección DETALLE PARTES LIBRERÍA DE RESPALDOS A CINTA</p>	SI
	Drive LTO9: 40 unidades etiquetadas	<p>Si cumple: La librería TS4300 ofertada y los Drive LTO9 ofertados incluyen: 40 Cintas LTO9 etiquetadas.</p> <p>Ver: 2.2.5 CONFIGURACIÓN OFERTADA DE LIBRERÍA DE RESPALDOS A CINTA</p>	SI	<p>CUMPLE: La librería ofertada y los Drive LTO9 ofertados incluyen: 40 Cintas LTO9 etiquetadas.</p> <p>Detalle en la sección DETALLE PARTES LIBRERÍA DE RESPALDOS A CINTA</p>	SI

MEDIOS LECTURA:	DE	Drive LTO8: Cintas LTO6, LTO7, LTO8 y cartuchos de limpieza.	Si cumple: La librería TS4300 ofertada y los Drive LTO8 ofertados soportan medios de lectura : LTO6, LTO7, LTO8 y cartuchos de limpieza. Ver: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a> Ver: <a href="https://www.lto.org/es/lto-generation-compatibility/">https://www.lto.org/es/lto-generation-compatibility/</a> Anexo: 33 IBM- TS4300_user_guide_ES.pdf Pág: 21 y 22	SI	CUMPLE: La librería ofertada y los Drive LTO8 ofertados soportan medios de lectura : LTO6, LTO7, LTO8 y cartuchos de limpieza. URL: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a> Pág. 21,222 Detalle en la sección DETALLE PARTES LIBRERÍA DE RESPALDOS A CINTA Anexo 48: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM TS4300 Tape Library Tipo de máquina 3555-Guía del Usuario	SI
--------------------	----	---	--	----	---	----

	Drive LTO9: Cintas LTO9, LTO8 y cartuchos de limpieza.	<p>Si cumple: La librería TS4300 ofertada soporta medios de lectura: Cintas LTO9 y cartuchos de limpieza. Ver: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a> Ver: <a href="https://www.lto.org/es/lto-generation-compatibility/">https://www.lto.org/es/lto-generation-compatibility/</a> Anexo: 33 IBM-TS4300_user_guide_ES.pdf Pág: 21 y 22</p> <p>Para los cartuchos de limpieza LTO Ultrium están diseñados específicamente para su uso en todas las unidades LTO Ultrium 1 a 8 y son compatibles con las bibliotecas diseñadas para las unidades LTO Ultrium 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9. Ver: <a href="https://www.ibm.com/docs/es/i/7.5?topic=drives-cleaning-lto-ultrium-tape">https://www.ibm.com/docs/es/i/7.5?topic=drives-cleaning-lto-ultrium-tape</a></p>	SI	<p>CUMPLE: La librería ofertada soporta medios de lectura: Cintas LTO9 y cartuchos de limpieza. URL: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a> Pág. 21.</p> <p>Anexo 48: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM TS4300 Tape Library Tipo de máquina 3555-Guía del Usuario</p>	SI
CAPACIDAD NATIVA MÁXIMA SOPORTADA:	3.360 TB CON LTO8 (280 Cartuchos x 12TB/Cartucho) y	<p>Si cumple: La librería TS4300 ofertada tiene una capacidad nativa máxima soportada de hasta 7.680TB (640 slot de cartuchos x 12TB) y 11.520TB con LTO9 (640 slots de cartuchos x 18TB) Ver: <a href="https://www.ibm.com/downloads/cas/PV2JEKOO">https://www.ibm.com/downloads/cas/PV2JEKOO</a>; Anexo: 34 ibm_ts4300_tape_library.pdf Pág: 2</p>	SI	<p>CUMPLE: La librería ofertada tiene una capacidad nativa máxima soportada de hasta 7.680TB (640 slot de cartuchos x 12TB) y 11.520TB con LTO9 (640 slots de cartuchos x 18TB) URL: <a href="https://www.ibm.com/downloads/cas/PV2JEKOO">https://www.ibm.com/downloads/cas/PV2JEKOO</a> Pag. 2</p> <p>Anexo 1: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM TS4300 Tape Library</p>	SI

	5040 TB CON LTO9 (280 Cartuchos x 18TB/Cartucho)		SI		SI
INTERFAZ DE RED:	<p>La librería robótica de cintas deberá incluir como mínimo una (1) interface 100/1000 Mbps Ethernet (RJ45) para administración del equipo. Incluye un Patch Cords de cobre categoría 6A certificado de fábrica de mínimo 10 metros.</p>	<p>Si cumple: La librería TS4300 ofertada es una librería robótica de cintas incluye una (1) interface 100/1000 Mbps Ethernet (RJ45) para administración del equipo. Adicionalmente se incluye un Patch Cords de cobre categoría 6A certificado de fábrica de mínimo 10 metros.                  Ver: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a>                  Anexo: 33 IBM-TS4300_user_guide_ES.pdf                  Pág 29                  Ver: 2.2.5 CONFIGURACIÓN OFERTADA DE LIBRERÍA DE RESPALDOS A CINTA</p>	SI	<p>CUMPLE: La librería ofertada es una librería robótica de cintas incluye una (1) interface 100/1000 Mbps Ethernet (RJ45) para administración del equipo. Adicionalmente se incluye un Patch Cords de cobre categoría 6A certificado de fábrica de mínimo 10 metros. URL: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a>                  Pág 29                  Anexo 48: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM TS4300 Tape Library                  Tipo de máquina 3555-Guía del Usuario</p>	SI

FUENTE DE ALIMENTACIÓN	La librería de cintas deberá incluir como mínimo 2 fuentes de poder por caja con la finalidad de garantizar redundancia en alimentación de energía, con valores de entrada de voltaje entre 100 a 240 VAC.	Si cumple: La librería TS4300 ofertada incluye 2 fuentes de poder por caja con la finalidad de garantizar redundancia en alimentación de energía, con valores de entrada de voltaje entre 100 a 240 VAC. Ver: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/ds0021_ES.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/ds0021_ES.pdf</a> Anexo: 32 IBM-TS4300-hoja-de-datos-ESP.pdf Página: 3 Ver: 2.2.5 CONFIGURACIÓN OFERTADA DE LIBRERÍA DE RESPALDOS A CINTA	SI	CUMPLE: La librería ofertada incluye 2 fuentes de poder por caja con la finalidad de garantizar redundancia en alimentación de energía, con valores de entrada de voltaje entre 100 a 240 VAC. URL: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/ds0021_ES.pdf">https://lenovopress.lenovo.com/ds0021_ES.pdf</a> Página: 3 Anexo 50: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Biblioteca de cintas IBM TS4300	SI
ADMINISTRACIÓN REMOTA:	Vía interface WEB.	Si cumple: La librería TS4300 ofertada posee administración remota vía interface WEB. Ver: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a> Anexo: 33 IBM-TS4300_user_guide_ES.pdf Pág 11,79	SI	CUMPLE: La librería ofertada posee administración remota vía interface WEB. URL: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a> Pág 11,79 Anexo 48: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM TS4300 Tape Library Tipo de máquina 3555-Guía del Usuario	SI
PANEL DE OPERADOR:	Debe incluir un panel de operador frontal que permita gestionar las configuraciones básicas del equipo.	Si cumple: La librería TS4300 ofertada incluye un panel de operador frontal permite gestionar las configuraciones básicas del equipo. Ver: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a> Anexo: 33 IBM-TS4300_user_guide_ES.pdf Pág 82	SI	CUMPLE: La librería ofertada incluye un panel de operador frontal que permita gestionar las configuraciones básicas del equipo. URL: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a> Pág 82 Anexo 48: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM TS4300 Tape Library Tipo de máquina 3555-Guía del Usuario	SI
CINTAS DE LIMPIEZA PARA LOS DRIVES	al menos 5 cintas de limpieza para los drives.	Si cumple: La librería TS4300 ofertada incluye 5 cintas de limpieza para los drives. Ver: 2.2.5 CONFIGURACIÓN OFERTADA DE LIBRERÍA DE RESPALDOS A CINTA	SI	CUMPLE: La librería ofertada incluye 5 cintas de limpieza para los drives. Ultrium Cleaning Cartridge 5-PACK Detalle en la sección DETALLE PARTES LIBRERÍA DE RESPALDOS A CINTA	

TEMPERATURA:	10 a 35 °C	Si cumple: La librería TS4300 ofertada trabaja en un rango de temperatura de 16 a 32 °C dentro de lo solicitado Ver: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a> Anexo: 33 IBM-TS4300_user_guide_ES.pdf Pág 235	SI	CUMPLE: La librería ofertada trabaja en un rango de temperatura de 16 a 32 °C dentro de lo solicitado URL: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a> Pág 235 Anexo 48: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM TS4300 Tape Library Tipo de máquina 3555-Guía del Usuario	SI
HUMEDAD RELATIVA:	20 % a 80 % (sin condensación)	Si cumple: La librería TS4300 ofertada trabaja en un rango de humedad relativa de 20 % a 80 % (sin condensación). Ver: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a> Anexo: 33 IBM-TS4300_user_guide_ES.pdf Pág 235	SI	CUMPLE: La librería ofertada trabaja en un rango de humedad relativa de 20 % a 80 % (sin condensación). URL: <a href="https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf">https://www.ibm.com/support/pages/system/files/inline-files/TS4300_user_guide_SC27462908-ES.pdf</a> Pág 235 Anexo 48: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- IBM TS4300 Tape Library Tipo de máquina 3555-Guía del Usuario	SI
<b>GARANTIA TÉCNICA</b>					
GARANTÍA TÉCNICA DEL FABRICANTE	3 años en sitio por parte del fabricante en todo el equipo	Si cumple: La librería TS4300 ofertada incluye 3 años de garantía en sitio (24x7) Ver Anexo: Garantía-equipos-IBM número TLS-1124-24.pdf	SI	CUMPLE: La librería ofertada incluye 3 años de garantía, se adjunta Anexo 18: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Certificado de Garantía Técnica	SI
<b>VIDA UTIL</b>					
VIDA UTIL	Mínimo 3 años	Si cumple: La librería TS4300 ofertada incluye 3 años de garantía, incluyen bodegas de repuestos, stock de partes originales de fábrica y soporte internacional acorde con las recomendaciones y especificaciones técnicas del fabricante, por un período de cinco (5) años contados a partir de la fecha de instalación de los equipos Ver Anexo: TLS-1125-24 Stock de Partes IBM.pdf	SI	CUMPLE: La librería ofertada incluye 3 años de garantía, se adjunta Anexo 18: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Certificado de Garantía Técnica	SI
<b>MANTENIMIENTO</b>					

MANTENIMIENTO	1 al año por 3 años	Si cumple: La librería TS4300 ofertada incluye el mantenimiento preventivo anual por el tiempo de la garantía de 3 años, en total 3 mantenimientos ejecutados por Megasetec. ANEXO: COMPROMISO MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS	SI	CUMPLE: La librería ofertada incluye el mantenimiento preventivo anual por el tiempo de la garantía de 3 años, en total 3 mantenimientos ejecutados por OPTIMTECH- REDPARTNER Anexo 6: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Certificado Mantenimiento Equipos	SI
<b>SOFTWARE DE BACKUP</b>					
Incluir software de administración de la librería ofertada que permita realizar el backup de al menos 30 instancias o servidores virtuales a través de la red SAN y/o la red LAN	Mandatorio	Si cumple: La librería TS4300 ofertada incluye el licenciamiento Perpetuo del software Nakivo software de administración de la librería ofertada que permite realizar el backup de 30 instancias de máquinas virtuales a través de la red SAN con la Librería y a través la red LAN con el repositorio.  Ver: 2.2.5 CONFIGURACIÓN OFERTADA DE LIBRERÍA DE RESPALDOS A CINTA Anexo: 35 nakivo-backup-replication-datasheet-ESP	SI	CUMPLE: La librería ofertada incluye el software Veeam Data Platform Foundation Licenciamiento suscripción universal para 10 instancias por paquete (en total se ofrece 4 paquetes, para 40 instancias) 1 año suscripción Enterprise Plus. Administración de la librería ofertada que permita realizar el respaldo de al menos 40 instancias o servidores virtuales a través de la red SAN y/o la red LAN Detalle en la Oferta "DETALLE SOFTWARE DE EQUIPOS PROCESAMIENTO Y RESPALDO"	SI
De requerirse una máquina física este debe ser incluida en la propuesta	especificar	Si cumple: La librería TS4300 ofertada incluye un servidor de físico Lenovo SR650V3 para instalación y configuración del software de backup con la siguiente configuración:  Un (1) Servidor ThinkSystem SR630 V3 con las siguientes características: Un (1) Procesador Intel Xeon Gold 5416S 16 Cores 2 GHz 150 W, 32 GB Memoria RAM, Dos (2) Módulos (Discos) NMVE 480GB Red Intensive en Raid 1, Una (1) Tarjeta Broadcom LAN 10/25GbE SFP28 de dos (2) puertos, Un (1) Adaptador Dual (2 Puertos) para SAN QLogic 16GB FC, Dos (2) Fuentes de Poder de 750 W Platinum Hot – Swap (Intercambio en caliente) - Garantía de 3 años (Garantía 7x24 36 meses en sitio) Ver: 2.2.5 CONFIGURACIÓN OFERTADA DE LIBRERÍA DE RESPALDOS A CINTA Anexo: 36- Lenovo Configuracion-SR630V3-NAKIVO	SI	CUMPLE: La librería ofertada incluye un servidor de físico Lenovo SR650V3 para	SI

PANTALLAS					
PARÁMETRO	ESPECIFICACIONES SOLICITADAS				
Cantidad:	3	Se oferta 3 pantallas (Tipo LED)	SI	Se oferta 3 pantallas (Tipo TV)	SI
Marca:	Especificar	La Marca de las pantallas es DAHUA	SI	La Marca de las pantallas es DAHUA	SI
Modelo:	Especificar	El modelo de las pantallas es DHI-LPH65- MT410-B Anexo: 66-DHI-LPH-MT410-B_datasheet_20220808-1-esp Pág:2	SI	El modelo de las pantallas es DHI-LPH65- MT410-B	SI
TAMAÑO(PULGADAS)	Al menos 55.5"	Si cumple: El tamaño de las pantallas es 65"	SI	CUMPLE: El tamaño de las pantallas es 65"	SI
TECNOLOGIA DE LA PANTALLA	Especificar	Si cumple: Las pantallas ofertadas son de tecnología LCD Anexo: 66-DHI-LPH-MT410-B_datasheet_20220808-1-esp Pág:2	SI	CUMPLE: Las pantallas ofertadas son de tecnología LCD Pág.2 Anexo 51: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Dahua DeepHub Series Smart Interactive Whiteboard	SI
PUERTO ETHERNET (RJ-45)	>= 1	Si cumple: Las pantallas ofertadas poseen un puerto ethernet con conector RJ45 2 x RJ-45 (1000M, 1 in, 1 out, RTL8367, fixed hardware MAC address Anexo: 66-DHI-LPH-MT410-B_datasheet_20220808-1-esp Pág:2	SI	CUMPLE: Las pantallas ofertadas poseen al menos un puerto ethernet con conector RJ45 2 x RJ-45 (1000M, 1 in, 1 out, RTL8367, fixed hardware MAC address Pág.2 Anexo 51: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Dahua DeepHub Series Smart Interactive Whiteboard	SI

HDMI	>=2	<p>Si cumple: Las pantallas ofertadas poseen 2 puertos HDMI  3 x HDMI IN (1 Front, 2 Rear, 4K@60Hz)  1 x VGA IN (Rear, 1080p@60Hz)  1 x SALIDA HDMI  Anexo: 66-DHI-LPH-MT410-B_datasheet_20220808-1-esp  Pág:2</p>	SI	<p>CUMPLE: Las pantallas ofertadas poseen al menos 2 puertos HDMI  3 x HDMI IN (1 Front, 2 Rear, 4K@60Hz)  1 x VGA IN (Rear, 1080p@60Hz)  Pág.2  Anexo 51: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Dahua DeepHub Series Smart Interactive Whiteboard</p>	SI
<b>TARJETA INALAMBRICA</b>					
WIRELESS + BLUETOOTH	>=1	<p>Si cumple: Las pantallas ofertadas poseen 1 capacidad de acceso WIRELESS + BLUETOOTH  1 x Wi-Fi; 1 x Hotspot, 802.11 a/b/g/n/ac, (NXP88W8997, fixed hardware MAC adress),support PEAP/EAP-GTC authentication protocol within 802.IX Bluetooth 5.0, with wireless speaker &amp; microphone  Anexo: 66-DHI-LPH-MT410-B_datasheet_20220808-1-esp  Pág:2</p>	SI	<p>CUMPLE: Las pantallas ofertadas poseen capacidad de acceso WIRELESS + BLUETOOTH  1 x Wi-Fi; 1 x Hotspot, 802.11 a/b/g/n/ac, (NXP88W8997, fixed hardware MAC adress), soporta PEAP/EAP-GTC protocolo de autenticación 802.IX, Bluetooth 5.0, con parlante inalámbrico y micrófono.  Pág.2  Anexo 51: Lote 3: Servidores y Almacenamiento- Dahua DeepHub Series Smart Interactive Whiteboard</p>	SI

USB	>=1	<p>Si cumple: Las pantallas ofertadas poseen 1 puerto USB Front:  2 x USB3.0 Type A(both Android and Windows,support external Keyboard &amp; mouse)  1 x USB 3.0 Type-B(touch) Rear:  2 x USB3.0 Type A(both Android and Windows,support external Keyboard &amp; mouse)  3 x USB 3.0 Type-B(touch)  Anexo: 66-DHI-LPH-MT410-B_datasheet_20220808-1-esp  Pág:2</p>	SI	<p>CUMPLE: Las pantallas ofertadas poseen al menos 1 puerto USB  Frente:  2 x USB3.0 Tipo A (Android y Windows, soporta teclado y mouse externo)  1 x USB 3.0 Tipo-B  Posterior:  2 x USB3.0 Tipo A(Android y Windows, soporta teclado y mouse externo)  3 x USB 3.0 Tipo-B  Pág.2  Anexo 51: Lote 3: Servidores y Almacenamiento-Dahua DeepHub Series Smart Interactive Whiteboard</p>	SI
Accesorio	base para pared	<p>Si cumple: Las pantallas ofertadas incluyen base para pared y su instalación  Ver: 2.2.6. CONFIGURACIÓN PANTALLAS</p>	SI	<p>CUMPLE: Las pantallas ofertadas incluyen base para pared y su instalación</p>	SI
<b>GARANTÍA TÉCNICA</b>					
GARANTÍA TÉCNICA DEL FABRICANTE	1 año en sitio por parte del fabricante	<p>Si cumple: Las pantallas ofertadas tienen 3 años en sitio por parte del fabricante brindado por el Centro de Servicios autorizado por el fabricante. ANEXO: 67-Dahua-pantallas-garantia.pdf</p>	SI	<p>CUMPLE: Las pantallas ofertadas tienen 3 años en sitio por parte del fabricante brindado por el Centro de Servicios autorizado por el fabricante.</p>	SI
<b>VIDA UTIL</b>					

VIDA UTIL	Mínimo 1 años	Si cumple: Las pantallas ofertadas tiene mínimo 1 año de vida útil o 50.000 horas y soporte brindado por el centro autorizado de servicio por parte del fabricante. Anexo: 66-DHI-LPH-MT410-B_datashet_20220808-1-esp Pág:2	SI	CUMPLE: Las pantallas ofertadas tiene mínimo 1 año de vida útil o 50.000 horas y soporte brindado por el centro autorizado de servicio por parte del fabricante. Anexo 1: Lote 3: Servidores y Almacenamiento - Dahua DeepHub Series Smart Interactive Whiteboard	SI
-----------	---------------	---	----	---	----

#### LOTE 4

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS		004		005	
		NET IO SERVICIOS		SEPROTEICO S.A.	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS	CUMPLE (SI/NO)	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS	CUMPLE (SI/NO)
CARACTERÍSTICAS, REQUISITOS FUNCIONALES O TECNOLÓGICOS					
<b>Producto</b>	Firewall de Nueva Generación (NGFW)	Si cumple El firewall ofertado en de nueva generación NGFW. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf") pág 1 (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 anverso)	SI	Se oferta Firewall de Nueva Generación (NGFW)	SI
<b>Marca</b>	Especificar	Si cumple La oferta incluye dos firewalls de la marca Fortinet modelo FG-400F Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf") pág 1 (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 anverso)	SI	Fortinet	SI
<b>Modelo</b>	Especificar	Si cumple La oferta incluye dos firewalls de la marca Fortinet modelo FG-400F Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf") pág 1 (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 anverso)	SI	Modelo FG-400F	SI
<b>Descripción</b>	Firewall de nueva generación (NGFW), diseñado para brindar seguridad de red avanzada y alto rendimiento en entornos empresariales.	Si cumple El firewall ofertado en de nueva generación NGFW. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf") pág 1 (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 anverso)	SI	Firewall de nueva generación (NGFW), diseñado para brindar seguridad de red avanzada y alto rendimiento en entornos empresariales.	SI
<b>Cantidad</b>	2	Si cumple La oferta incluye dos firewalls de la marca Fortinet modelo FG-400F Ver "Propuesta Comercial" sección "Formularios de listas de precios"	SI	Se oferta 2 Firewalls Fortinet FG-400F	SI
<b>CAPACIDAD DEL DISPOSITIVO</b>					

REQUERIMIENTO	CUMPLIMIENTO				
Throughput de por lo menos 10 Gbps con la funcionalidad de firewall habilitada para tráfico IPv4 y IPv6.	Requerido	Si Cumple. EL firewall FG-400F posee un Throughput con funcionalidad habilitada de para tráfico IPV4/IPV6 de 10Gbps. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf"), página 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)	SI	Se oferta Throughput de 10 Gbps con la funcionalidad de firewall habilitada para tráfico IPv4 y IPv6.	SI
Soporte a >= 7 millones de sesiones concurrentes	Requerido	Si cumple EL firewall FG-400F soporta 7.8 millones de sesiones concurrentes. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf"), página 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)	SI	Soporta 7.8 millones de sesiones concurrentes	SI
Soporte a >= 500000 nuevas conexiones por segundo	Requerido	Si cumple EL firewall FG-400F soporta 500000 nuevas conexiones por segundo. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf"), página 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)	SI	Soporta 500000 nuevas conexiones	SI
Throughput de >= 55 Gbps de VPN IPsec	Requerido	Si cumple EL firewall FG-400F soporta un Throughput de >= 55 Gbps de VPN IPsec. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf"), página 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)	SI	Soporta IPsec VPN Throughput de 55 Gbps	SI
Estar licenciado para, o soportar sin necesidad de licencia, >= 2000 túneles de VPN IPsec site-to-site simultáneos	Requerido	Si cumple EL firewall FG-400F soporta 2000 túneles de VPN IPsec site-to-site simultáneos . Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf"), página 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)	SI	Soporta 2000 túneles de VPN IPsec site-to-site simultáneos	SI
Estar licenciado para, o soportar sin necesidad de licencia, >= 50000 túneles de clientes VPN IPsec simultáneos	Requerido	Si cumple EL firewall FG-400F soporta 50 000 Túneles de Client-to-Gateway IPsec VPN. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf"), página 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)	SI	Soporta 50000 túneles de clientes VPN IPsec simultáneos	SI
Throughput de al menos >= 3 Gbps de VPN SSL	Requerido	Si cumple EL firewall FG-400F soporta Throughput de al menos >= 3,6 Gbps de VPN SSL . Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf"), página 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)	SI	Soporta SSL-VPN Throughput de 3.6 Gbps	SI
Soportar >= 5000 clientes de VPN SSL simultáneos	Requerido	Si cumple EL firewall FG-400F Soportar >= 5000 clientes de VPN SSL simultáneos Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf"), página 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)	SI	Soporta 5000 clientes de VPN SSL simultáneos	SI
Soportar >= 10 Gbps de throughput de IPS	Requerido	Si cumple EL firewall FG-400F Soporta 12 Gbps de throughput de IPS. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf"), página 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)	SI	Soporta 12 Gbps de throughput de IPS	SI
Soportar >= 8 Gbps de throughput de Inspección SSL	Requerido	Si cumple EL firewall FG-400F Soportar 8 Gbps de throughput de Inspección SSL. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf"), página 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)	SI	Soporta 8 Gbps de throughput de Inspección SSL	SI
Throughput >= 9 Gbps con las siguientes funcionalidades habilitadas simultáneamente para todas las firmas que la	Requerido	Si cumple EL firewall FG-400F Soporta Threat Protection Throughput de 9 Gbps activando las funcionalidades indicadas	SI	Soporta 9 Gbps con las siguientes funcionalidades habilitadas simultáneamente para todas las firmas que la solución de seguridad tenga	SI

solución de seguridad tenga debidamente activadas y operativas: control de aplicaciones, IPS, Antivirus y Antispyware. Caso el fabricante tenga publicados múltiples números de desempeño para cualquiera de las funcionalidades, solamente el de valor más pequeño será aceptado.		Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf"), página 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)		debidamente activadas y operativas: control de aplicaciones, IPS, Antivirus y Antispyware.	
Incluir software/licenciamiento/suscripción para los siguientes servicios durante 1 año	Requerido	Si cumple Se incluye en la oferta licenciamiento por 1 año. Por favor ver detalles en la propuesta económica donde se detalla El tiempo de suscripción ofertado.	SI	Se Incluye software/licenciamiento/suscripción por 1 año, tipo Fortiguard Enterprise	SI
Soporte directo con fábrica en modalidad 24x7, reemplazo de piezas y partes en caso de falla, actualizaciones de software.	Requerido	Si cumple Se incluye soporte FortiCare 24x7 directo del fabricante para reemplazo de piezas y partes en caso de falla, actualizaciones de software.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-003.pdf"), página 1 (ANEXOS TECNICOS Hoja 36 anverso)	SI	Incluye FortiCare Enterprise el cual cumple con el soporte directo con fábrica en modalidad 24x7, reemplazo de piezas y partes en caso de falla, actualizaciones de software.	SI
Funcionalidades de Firewall, VPN, Administración de tráfico (Enrutamiento Avanzado, SD-WAN, QoS)	Requerido	Si cumple El FD-400F ofertado tiene funcionalidades de Firewall, VPN, Administración de tráfico (Enrutamiento Avanzado, SD-WAN, QoS). Ver anexo "AT-LT4-NGFW-002.pdf" página 937. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 15 anverso)	SI	Se oferta un Next Generation Firewall el cual cumple con las funcionalidades de Firewall, VPN, Administración de tráfico (Enrutamiento Avanzado, SD-WAN, QoS)	SI
Control de Aplicaciones, IPS, Antivirus, Protección contra amenazas avanzadas (sandbox), Protección contra Botnets, Filtrado Web basado en categorías y Servicios Antispam	Requerido	Si cumple El FG-400F ofertado tiene funcionalidades Control de Aplicaciones, IPS, Antivirus, Protección contra amenazas avanzadas (sandbox), Protección contra Botnets, Filtrado Web basado en categorías y Servicios Antispam.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-004.pdf"), página 4. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 40b anverso)	SI	Contiene Fortiguard Service el cual contiene el control de Aplicaciones, IPS, Antivirus, Protección contra amenazas avanzadas (sandbox), Protección contra Botnets, Filtrado Web basado en categorías y Servicios Antispam	SI
Estar licenciado y/o tener incluido sin costo adicional, al menos 10 sistemas virtuales lógicos (Contextos) por appliance.	Requerido	Si cumple El FG-400F incluye , al menos 10 sistemas virtuales lógicos (Contextos) por Appliance. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf"), página 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)	SI	Contiene FortiOS el cual puede realizar VDDM y cumple con tener incluido sin costo adicional, al menos 10 sistemas virtuales lógicos (Contextos) por appliance.	SI
Tener al menos 1 puerto de Consola por cada equipo	Requerido	Si cumple El FG-400- tiene 1 puerto de Consola por cada equipo. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf"), página 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)	SI	Contiene 1 puerto de Consola por cada equipo	SI
Tener al menos 1 Puerto USB por cada equipo	Requerido	Si cumple El FG-400- tiene 1 Puerto USB por cada equipo. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf"), página 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)	SI	Contiene 1 Puerto USB por cada equipo	SI
Tener al menos 2 interfaces GE RJ45 MGMT/HA por cada equipo	Requerido	Si cumple El FG-400- tiene 2 interfaces GE RJ45 MGMT/HA por cada equipo. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf"), página 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)	SI	Contiene 2 interfaces GE RJ45 MGMT/HA por cada equipo	SI

Tener al menos 4 Interfaces de 1/10 GE SFP+ Slots por cada equipo	Requerido	Si cumple El FG-400- tiene 4 Interfaces de 1/10 GE SFP+ Slots por cada equipo. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf"), página 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)	SI	Contiene 4 Interfaces de 1/10 GE SFP+ Slots por cada equipo	SI
Tener al menos 4 Interfaces 10 GE SFP+ Slots de Ultra baja latencia por cada equipo	Requerido	Si cumple El FG-400- tiene 4 Interfaces 10 GE SFP+ Slots de Ultra baja latencia por cada equipo . Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf"), página 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)	SI	Contiene 4 Interfaces 10 GE SFP+ Slots de Ultra baja latencia por cada equipo	SI
Incluir 4 transceivers de fibra SFP+ por cada equipo	Requerido	Si cumple La oferta incluye 4 transceivers de fibra SFP+ por cada equipo. Ver propuesta comercial.	SI	Se Incluye 4 transceivers de fibra SFP+ por cada equipo	SI
Tener al menos 8 interfaces de 1 GE SFP por cada equipo	Requerido	Si cumple El FG-400- tiene 8 interfaces de 1 GE SFP por cada equipo. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf"), página 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)	SI	Contiene 8 interfaces de 1 GE SFP por cada equipo	SI
Tener al menos 16 interfaces GE RJ45 por cada equipo	Requerido	Si cumple El FG-400- tiene 16 interfaces GE RJ45 por cada equipo. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf"), página 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)	SI	Contiene 16 interfaces GE RJ45 por cada equipo	SI
El dispositivo ofertado debe contar con fuente de poder dual por cada equipo.	Requerido	Si cumple El FG-400F cuenta con fuente de poder dual y redundante por cada equipo. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf"), página 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)	SI	Contiene fuente de poder dual por cada equipo.	SI
<b>FUNCIONALIDAD BÁSICA</b>					
<b>REQUERIMIENTO</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>				
La solución debe consistir en una plataforma de protección de Red, basada en un dispositivo con funcionalidades de Firewall de Próxima Generación (NGFW), así como consola de gestión y monitoreo.	Requerido	Si cumple El FG-400F es una solución funcionalidades de Firewall de Próxima Generación (NGFW), así como consola de gestión y monitoreo. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf"), página 1. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 anverso)	SI	Es una solución de (NGFW Firewall de Próxima Generación que contiene multiples protecciones para la plataforma de red y única consola de gestión y monitoreo.	SI
Por funcionalidades de NGFW se entiende: Reconocimiento de aplicaciones, prevención de amenazas, identificación de usuarios y control granular de permisos;	Requerido	Si cumple El FG-400F posee mediante El licenciamiento Unified Threat Protection funcionalidades de Reconocimiento de aplicaciones, prevención de amenazas, identificación de usuarios y control granular de permisos. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-004.pdf"), pág 3. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 40a reverso)	SI	Contiene reconocimiento de aplicaciones, prevención de amenazas, identificación de usuarios y control granular de permisos;	SI
La solución debe poder configurarse como un dispositivo capa 3 capaz de realizar tareas de enrutamiento y nateo en la red o también configurarse como un dispositivo capa 2 y funcionar como un bridge transparente dentro de la red.	Requerido	Si cumple El FG-400F puede configurarse como un dispositivo capa 3 capaz de realizar tareas de enrutamiento y nateo en la red o también configurarse como un dispositivo capa 2 y funcionar como un bridge transparente dentro de la red. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf" página 8. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 42 reverso).	SI	Contiene FortiOS el cul puede configurarse como un dispositivo capa 3 capaz de realizar tareas de enrutamiento y nateo en la red o/y configurarse como un dispositivo capa 2 y funcionar como un bridge transparente dentro de la red.	SI
La solución debe permitir la creación de políticas de	Requerido	Si cumple El FG-400F permite la creación de políticas de Firewall con	SI	Cumple con permitir la creación de políticas de Firewall con horarios de	SI

Firewall con horarios de ejecución que pueden ser recurrentes en el tiempo o ejecutarse una sola vez		horarios de ejecución que pueden ser recurrentes en el tiempo o ejecutarse una sola vez, esta función se conoce como "Schedule trigger" Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 3473 y 3492. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 31 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 32 anverso)		ejecución que pueden ser recurrentes en el tiempo o ejecutarse una sola vez	
La solución debe soportar la configuración de políticas de Firewall basadas en usuario o dispositivo.	Requerido	Si cumple la solución soporta la configuración de políticas de Firewall basadas en usuario o dispositivo gracias a herramientas de gestión.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf"), página 12 "Firewall". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	Cumple con soportar la configuración de políticas de Firewall basadas en usuario o dispositivo.	SI
Debe soportar una funcionalidad de automatización de acciones para reducir el tiempo de respuesta ante un incidente de seguridad. Los eventos soportados para generar una acción deben ser al menos: Cambios de Configuración, reinicio del sistema, expiración de licencia, Failover de HA, Actualización de Base de Datos de AV e IPS. Las acciones posibles deben ser al menos: el envío de un correo electrónico, cuarentena del dispositivo e IP Ban.	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta funcionalidades de automatización de acciones para reducir el tiempo de respuesta ante un incidente de seguridad. Las acciones posibles deben ser al menos: El envío de un correo Electrónico, cuarentena del dispositivo e IP Ban. Esto se lo realizaría mediante automation stitches. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 3456, 3457, 3458, 3459, 3460. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 29 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 29 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 30 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 30 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 31 anverso)	SI	Cumple con soportar una funcionalidad de automatización de acciones para reducir el tiempo de respuesta ante un incidente de seguridad. Los eventos soportados para generar una acción deben ser al menos: Cambios de Configuración, reinicio del sistema, expiración de licencia, Failover de HA, Actualización de Base de Datos de AV e IPS. Las acciones posibles deben ser al menos: el envío de un correo electrónico, cuarentena del dispositivo e IP Ban.	SI
Debe poder funcionar como un servidor DHCP, NTP y DNS para la red.	Requerido	Si cumple El FG-400F puede poder funcionar como un servidor DHCP, NTP y DNS para la red. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf"), página 13, "ESSENTIAL NETWORK SERVICES". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 reverso)	SI	Funciona como un servidor DHCP, NTP y DNS para la red.	SI
Debe soportar la configuración en Alta Disponibilidad en esquema Activo o Pasivo.	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta la configuración en Alta Disponibilidad en esquema Activo o Pasivo. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-001.pdf") página 7 (ANEXOS TECNICOS, Hoja 2 reverso)	SI	Soporta la configuración en Alta Disponibilidad en esquema Activo o Pasivo.	SI
La configuración de alta disponibilidad debe sincronizar: Sesiones;	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta la configuración de alta disponibilidad debe sincronizar: Sesiones. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf"), página 13, "HIGH AVAILABILITY". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 reverso)	SI	Soporta la configuración de alta disponibilidad debe sincronizar: Sesiones;	SI
La configuración de alta disponibilidad debe sincronizar: Configuraciones, incluyendo, pero no limitando, políticas de Firewalls, NAT, QoS y objetos de la red;	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta la configuración de alta disponibilidad para sincronizar: Configuraciones, incluyendo, pero no limitando, políticas de Firewalls, NAT, QoS y objetos de la red. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf"), página 13, "HIGH AVAILABILITY".  (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 reverso)	SI	Soporta la sincronización políticas de Firewalls, NAT, QoS y objetos de la red;	SI

La configuración de alta disponibilidad debe sincronizar: Las asociaciones de seguridad VPN;	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta la configuración de alta disponibilidad debe sincronizar: Las asociaciones de seguridad VPN; Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 3001. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 28 reverso)	SI	SoportaLa configuración de alta disponibilidad debe sincronizar: Las asociaciones de seguridad VPN;	SI
La configuración de alta disponibilidad debe sincronizar: Tablas FIB;	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta la configuración de alta disponibilidad debe sincronizar: Tablas FIB; Ver Anexo: "AT-LT4-NGFW-002.pdf" página 919, "Default and gateway options" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 14 anverso)	SI	SoportaLa configuración de alta disponibilidad debe sincronizar: Tablas FIB;	SI
En modo HA (Modo de alta disponibilidad) debe permitir la supervisión de fallos de enlace;	Requerido	Si cumple El FG-400F en modo HA (Modo de alta disponibilidad) permite la supervisión de fallos de enlace; Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 2981. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 27 reverso)	SI	Soporta el modo HA la supervisión de fallos de enlace	SI
La solución ofertada debe soportar IPv6 para administración, enrutamiento, políticas de Firewall y de Seguridad, además de soportar NAT46, NAT64 e IPsec VPN con IPv6	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta IPv6 para administración, enrutamiento, políticas de Firewall y de Seguridad, además de soportar NAT46, NAT64 e IPsec VPN con IPv6 Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 683, 684. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 11 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 12 anverso)	SI	Soporta IPv6 para administración, enrutamiento, políticas de Firewall y de Seguridad, además de soportar NAT46, NAT64 e IPsec VPN con IPv6	SI
Debe permitir la administración a través de políticas unificadas de Firewall con una lógica basada en objetos.	Requerido	Si cumple El FG-400F permite la administración a través de políticas unificadas de Firewall con una lógica basada en objetos. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 1397,1398, 1557,1558. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 17 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 17 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 19 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 19 reverso)	SI	Soporta la administración a través de políticas unificadas de Firewall con una lógica basada en objetos.	SI
Debe permitir la creación de políticas de Firewall basado en dirección IP, subred IP, rango de Dirección IP, GeoIP, FQDN, usuarios y dispositivos	Requerido	Si cumple El FG-400F permite la creación de políticas de Firewall basado en dirección IP, subred IP, rango de Dirección IP, GeoIP, FQDN, usuarios y dispositivos.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 1557,1558. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 19 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 19 reverso)	SI	Permiti la creación de políticas de Firewall basado en dirección IP, subred IP, rango de Dirección IP, GeoIP, FQDN, usuarios y dispositivos	SI
Debe contar con una Base de Datos Dinámica de Servicios de Internet que provea información sobre aplicaciones de Nube comunes como, por ejemplo: Facebook, Amazon Web Services, Google, Office 365. Esta base podrá ser usada como origen o destino en políticas de firewall, reglas de enrutamiento y configuraciones de balanceo de enlaces	Requerido	Si cumple El FG-400F cuenta con una Base de Datos Dinámica de Servicios de Internet que provea información sobre aplicaciones de Nube comunes como, por ejemplo: Facebook, Amazon Web Services, Google, Office 365. La base podrá ser usada como origen o destino en políticas de firewall, reglas de enrutamiento y configuraciones de balanceo de enlaces.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	Cuenta con FortiGuard el cual a través de WEBFilter cuenta con una base de datos Dinámica de Servicios de Internet que provea información sobre aplicaciones de Nube comunes como, por ejemplo: Facebook, Amazon Web Services, Google, Office 365. Esta base podrá ser usada como origen o destino en políticas de firewall, reglas de enrutamiento y configuraciones de balanceo de enlaces	SI

Debe permitir la identificación de dispositivos dentro de la red, con detección automática de Sistema Operativo, clasificación y administración de inventario.	Requerido	Si cumple El FG-400F permite la identificación de dispositivos dentro de la red, con detección automática de Sistema Operativo, clasificación y administración de inventario.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 127. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 6 reverso)	SI	Permite la identificación de dispositivos dentro de la red, con detección automática de Sistema Operativo, clasificación y administración de inventario.	SI
Soportar la creación de políticas por geo-localización, permitiendo bloquear el tráfico de cierto País/Países;	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta la creación de políticas por geo-localización, permitiendo bloquear El tráfico de cierto País/Países.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 1525, 1559. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 18 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 20 anverso)	SI	Soporta la creación de políticas por geo-localización, permitiendo bloquear el tráfico de cierto País/Países	SI
Debe permitir la visualización de los países de origen y destino en los registros de acceso;	Requerido	Si cumple El FG-400F permite la visualización de los países de origen y destino en los registros de acceso;  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 1559. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 20 anverso).	SI	Soporta GeoIPs que permite la visualización de los países de origen y destino en los registros de acceso	SI
Debe permitir la creación de zonas geográficas por medio de la interfaz gráfica de usuario y la creación de políticas usando las mismas;	Requerido	Si cumple El FG-400F permite la creación de zonas geográficas por medio de la interfaz gráfica de usuario y la creación de políticas usando las mismas;  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 1687. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 22 anverso).	SI	Permite la creación de zonas geográficas por medio de la interfaz gráfica de usuario y la creación de políticas usando las mismas	SI
Debe permitir la inspección de tráfico cifrado para los módulos de IPS, control de aplicaciones, antivirus, web filtering y DLP.	Requerido	Si cumple El FG-400F permite la inspección de tráfico cifrado para los módulos de IPS, control de aplicaciones, antivirus, web filtering y DLP.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf" página 11, "SSL INSPECTION". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 43 reverso)	SI	Permite la inspección de tráfico cifrado para los módulos de IPS, control de aplicaciones, antivirus, web filtering y DLP.	SI
Debe permitir la inspección de tráfico cifrado a través de la inspección de certificado SSL o haciendo inspección profunda de la sesión	Requerido	Si cumple El FG-400F permite la inspección de tráfico cifrado a través de la inspección de certificado SSL o haciendo inspección profunda de la sesión.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf" página 11, "SSL INSPECTION". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 43 reverso)	SI	Permite la inspección de tráfico cifrado a través de la inspección de certificado SSL o haciendo inspección profunda de la sesión	SI
Debe permitir la creación de excepciones para la inspección profunda a nivel de SSL basada en reputación de sitio o categorías web como Banca.	Requerido	Si cumple El FG-400F permite la creación de excepciones para la inspección profunda a nivel de SSL basada en reputación de sitio o categorías web como Banca.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf" página 11, "SSL INSPECTION". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 43 reverso)	SI	Permite la inspección de tráfico cifrado a través de la inspección de certificado SSL o haciendo inspección profunda de la sesión	SI
Debe permitir la configuración de notificaciones personalizadas para el usuario	Requerido	Si cumple El FG-400F permite la configuración de notificaciones personalizadas para El usuario cuando se ejecute El bloqueo de	SI	Si permite la configuración de notificaciones personalizadas para el	SI

cuando se ejecute el bloqueo de sitios y adjuntos		sitios y adjuntos Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), páginas 3496, "Notifications" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 33 reverso)		usuario cuando se ejecute el bloqueo de sitios y adjuntos	
Debe permitir la administración de una cuarentena de usuarios dentro de la red. Por ejemplo, asignar a un usuario o dirección IP una cuarentena de 30 minutos para que no pueda ingresar a la red. También debe poder configurarse la opción de cuarentena automática en caso de violación de firmas de IPS.	Requerido	Si cumple El FG-400F permite la administración de una cuarentena de usuarios dentro de la red. Por ejemplo, asignar a un usuario o dirección IP una cuarentena de 30 minutos para que no pueda ingresar a la red. También debe poder configurarse la opción de cuarentena automática en caso de violación de firmas de IPS.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf"), páginas 11, "Policy & Control" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 43 reverso)	SI	Permite la administración de una cuarentena de usuarios dentro de la red, realizando automatización de acuerdo al requerimiento del administrador, tiempo/host/violación de políticas/violación de módulos de seguridad	SI
<b>ADMINISTRACIÓN DEL DISPOSITIVO</b>					
<b>REQUERIMIENTO</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>			
Debe soportar administración a través de una consola gráfica vía web (HTTP/HTTPS) y acceso a CLI a través de SSH, telnet y puerto de consola	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta administración a través de una consola gráfica vía web (HTTP/HTTPS) y acceso a CLI a través de SSH, Telnet y puerto de consola.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), páginas 39, "Using the GUI."  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), páginas 54, "Connecting to the CLI."  (ANEXOS TECNICOS, Hoja 4 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 4 reverso)	SI	Soporta administración a través de una consola gráfica vía web (HTTP/HTTPS) y acceso a CLI a través de SSH, telnet y puerto de consola	SI
La consola gráfica debe poder configurarse en al menos idiomas español e inglés.	Requerido	Si cumple El FG-400F tiene una consola gráfica que debe poder configurarse en al menos idiomas español e inglés.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf") páginas 2922, "Changing the view settings." (ANEXOS TECNICOS, Hoja 27 anverso).	SI	La consola gráfica soporta idiomas Inglés/Español/Francés entre otros idiomas	SI
Debe contar con una consola de administración web que permita de forma gráfica e interactiva visualizar las actividades de los usuarios y dispositivos conectados a la red. Esta consola debe mostrar información en tiempo real e histórica usando perspectivas diferentes como fuentes, interfaces, aplicaciones, amenazas, etc.	Requerido	Si cumple El FG-400F cuenta con una consola de administración web que permite de forma gráfica e interactiva visualizar las actividades de los usuarios y dispositivos conectados a la red. Esta consola muestra información en tiempo real e histórica usando perspectivas diferentes como fuentes, interfaces, aplicaciones, amenazas, etc.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf") páginas 105, "Dashboards and Monitors". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 5 anverso).	SI	La consola de administración soporta e forma gráfica e interactiva visualizar las actividades de los usuarios y dispositivos conectados a la red. Esta consola debe mostrar información en tiempo real e histórica usando perspectivas diferentes como fuentes, interfaces, aplicaciones, amenazas, etc.	SI
Debe contar con una sola consola donde se visualice la	Requerido	Si cumple El FG-400F cuenta con una consola donde se visualice la topología física y lógica de los equipos en tiempo real.	SI	La soporta una sola consola en donde se visualice la topología física y lógica de los equipos en tiempo real., además que el	SI

topología física y lógica de los equipos en tiempo real.		Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf") páginas 115, "Viewing Fabric devices" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 5 reverso)		isiario puede personalizar el monitoreo de: red/seguridd/reportes/SDWAN entre otros	
Debe soportar Monitoreo a través de SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta Monitoreo a través de SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 1253, "Using SNMP to monitor health check." (ANEXOS TECNICOS, Hoja 16 reverso)	SI	Soporta monitoreo a través de SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3	SI
La solución debe soportar la integración con SIEM y sistemas de logs externos a través de SNMP, Netflow/Sflow y Syslog	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta la integración con SIEM y sistemas de logs externos a través de SNMP, Netflow/Sflow y Syslog.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf"), página 11 "REGISTRO E INFORME", "ESCUCHA".  (ANEXOS TECNICOS, Hoja 43 reverso)	SI	soporta la integración con SIEM y sistemas de logs externos a través de SNMP, Netflow/Sflow y Syslog	SI
La solución debe soportar la integración con soluciones SDN como Cisco ACI, Openstack y otros a través de conectores o APIs embebidos. Esto, debe ser configurable desde la consola gráfica del dispositivo.	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta la integración con soluciones SDN como Cisco ACI, Openstack y otros a través de conectores o APIs embebidos.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 3557, 3558, "Public and private SDN connectors".  (ANEXOS TECNICOS, Hoja 34 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 34 reverso)	SI	Soporta la integración con soluciones SDN como Cisco ACI, Openstack y otros a través de conectores o APIs embebidos. Esto, debe ser configurable desde la consola gráfica del dispositivo.	SI
Debe incluir herramientas de diagnóstico que permitan realizar rastreo de sesiones y captura de paquetes para troubleshooting de hardware, sistema y problemas de red.	Requerido	Si cumple El FG-400F incluye herramientas de diagnóstico que permite realizar rastreo de sesiones y captura de paquetes para troubleshooting.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 809, "Diagnostics". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 12 reverso)	SI	Incluye herramientas de diagnóstico que permitan realizar rastreo de sesiones y captura de paquetes para troubleshooting de hardware, sistema y problemas de red.	SI
<b>NETWORKING</b>					
<b>REQUERIMIENTO</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>				
Debe soportar enrutamiento estático y dinámico	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta enrutamiento estático y dinámico.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 438, "Static Routing" y página 464, "Dynamic routing" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 8 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 9 anverso)	SI	Soporta enrutamiento estático y dinámico	SI
Debe soportar al menos lo siguientes protocolos de enrutamiento dinámico: RIPv1, RIPv2, OSPF v2, OSPFv3, ISIS, BGP4	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta al menos lo siguientes protocolos de enrutamiento dinámico: RIP, OSPF, ISIS, BGP.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 464,465 "Dynamic routing". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 9 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 9 reverso)	SI	Soportar o siguientes protocolos de enrutamiento dinámico: RIPv1, RIPv2, OSPF v2, OSPFv3, ISIS, BGP4	SI

De soportar en el enrutamiento de contenido a través de WCCP e ICAP	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta WCCP e ICAP. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 1975, "ICAP" y página 3001, "WCCP". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 24 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 28 reverso)	SI	Soporta enrutamiento de contenido a través de WCCP e ICAP	SI
Debe soportar NAT estático, NAT dinámico y PAT.	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta NAT estático, NAT dinámico y PAT. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf"), página 13, "NAT support", PARRAFO 1. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 reverso)	SI	Soporta NAT estático, NAT dinámico y PAT.	SI
Debe soportar agregación de enlaces, VLANS (802.1q y Troncalización)	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta agregación de enlaces, VLANS (802.1q y Troncalización)  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 165, "VLAN" "Aggregate". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 7 anverso)	SI	Soporta agregación de enlaces, VLANS (802.1q y Troncalización)	SI
Debe soportar la configuración en modo sniffer dentro de la red.	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta la configuración en modo sniffer dentro de la red.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 182, "One-arm sniffer". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 7 reverso)	SI	Soporta la configuración en modo sniffer dentro de la red.	SI
Debe permitir el balanceo de tráfico entre múltiples enlaces WAN a través de al menos los siguientes algoritmos: basado en volumen de tráfico, basado en sesiones, basado en IP Origen, basado en Origen y Destino.	Requerido	Si cumple El FG-400F permite El balanceo de tráfico entre múltiples enlaces WAN a través de al menos los siguientes algoritmos: basado en volumen de tráfico, basado en sesiones, basado en IP Origen, basado en Origen y Destino.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf"), página 13, "SD WAN", (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 reverso)	SI	Permite el balanceo de tráfico entre múltiples enlaces WAN a través de al menos los siguientes algoritmos: basado en volumen de tráfico, basado en sesiones, basado en IP Origen, basado en Origen y Destino. Tecnología SDWAN	SI
Debe permitir el balanceo de tráfico entre múltiples enlaces WAN tomando en cuenta la disponibilidad de los enlaces a través de la configuración de pruebas de ping y http probes	Requerido	Si cumple El FG-400F permite El balanceo de tráfico entre múltiples enlaces WAN tomando en cuenta la disponibilidad de los enlaces a través de la configuración de pruebas de ping y http probes.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf"), página 13, "SD WAN". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 reverso)	SI	Permite el balanceo de tráfico entre múltiples enlaces WAN tomando en cuenta la disponibilidad de los enlaces a través de la configuración de pruebas de ping y thhp probes	SI
Debe permitir el balanceo de tráfico entre múltiples enlaces WAN tomando en cuenta la calidad del enlace con factores como el jitter, la latencia y la pérdida de paquetes.	Requerido	Si cumple El FG-400F permite El balanceo de tráfico entre múltiples enlaces WAN tomando en cuenta la calidad del enlace con factores como El jitter, la latencia y la pérdida de paquetes.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf"), página 13, "SD WAN". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 reverso).	SI	Si permite el balanceo de tráfico entre múltiples enlaces WAN tomando en cuenta la calidad del enlace con factores como el jitter, la latencia y la pérdida de paquetes.	SI
Con el fin de controlar el tráfico y aplicaciones cuyo consumo puede ser excesivo (como YouTube, Ustream, etc.) y que tienen un alto consumo de ancho de banda, se requiere de la solución que,	Requerido	Si cumple El FG-400F permite controlar El tráfico y aplicaciones cuyo consumo puede ser excesivo (como YouTube, Ustream, etc.) y que tienen un alto consumo de ancho de banda, se requiere de la solución que, además de permite o deniega dichas solicitudes, debe tener la capacidad de controlar El ancho de banda máximo cuando son solicitados por los diferentes usuarios o aplicaciones,	SI	Si realiza un Traffic Shapping a través de políticas y QoS de acuerdo a políticas y aplicaciones para controlar el tráfico y aplicaciones cuyo consumo puede ser excesivo (como YouTube, Ustream, etc.) y que tienen un alto consumo de ancho de banda, se requiere de la solución que,	SI

además de permitir o denegar dichas solicitudes, debe tener la capacidad de controlar el ancho de banda máximo cuando son solicitados por los diferentes usuarios o aplicaciones, tanto de audio como de video streaming;		tanto de audio como de video streaming.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf"), página 13, "SD WAN". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 reverso)		además de permitir o denegar dichas solicitudes, debe tener la capacidad de controlar el ancho de banda máximo cuando son solicitados por los diferentes usuarios o aplicaciones, tanto de audio como de video streaming;	
Soportar la creación de políticas de QoS y Traffic Shaping por dirección de origen;	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta la creación de políticas de QoS y Traffic Shaping por dirección de origen; Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf") página 1604 ,1606. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 20 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 21 anverso)	SI	Soporta la creación de políticas de QoS y Traffic Shaping por dirección de origen;	SI
Soportar la creación de políticas de QoS y Traffic Shaping por dirección de destino;	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta la creación de políticas de QoS y Traffic Shaping por dirección de destino; Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 1604 ,1606. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 20 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 21 anverso)	SI	Soporta la creación de políticas de QoS y Traffic Shaping por dirección de destino;	SI
Soportar la creación de políticas de calidad de servicio y Traffic Shaping por puerto;	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta la creación de políticas de calidad de servicio y Traffic Shaping por puerto; Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf") página 1610, "Local-in and local-out traffic matching". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 21 reverso)	SI	Soporta la creación de políticas de calidad de servicio y Traffic Shaping por puerto	SI
En QoS debe permitir la definición de tráfico con ancho de banda garantizado;	Requerido	Si cumple El FG-400F permite la definición de tráfico con ancho de banda garantizado; Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf") página 938, "SD-WAN traffic shaping and QoS". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 15 reverso)	SI	Permite la definición de tráfico con ancho de banda garantizado	SI
En QoS debe permitir la definición de tráfico con máximo ancho de banda;	Requerido	Si cumple El FG-400F permite la definición de tráfico con máximo ancho de banda Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 938, "SD-WAN traffic shaping and QoS" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 15 reverso)	SI	Permite la definición de tráfico con máximo ancho de banda	SI
En QoS debe permitir la definición de colas de prioridad;	Requerido	Si cumple El FG-400F permite la definición de colas de prioridad;  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf") página 940 (ANEXOS TECNICOS, Hoja 16 anverso)	SI	Permite la definición de colas de prioridad;	SI
Soportar priorización de tráfico utilizando información de Tipo de Servicio (Type of Service);	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta priorización de tráfico utilizando información de Tipo de Servicio (Type of Service); Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf") página 883, "Type of Service-based prioritization and policy-based traffic shaping". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 13 reverso)	SI	Soporta priorización de tráfico utilizando información de Tipo de Servicio (Type of Service);	SI
Proporcionar estadísticas en tiempo real para clases de QoS y Traffic Shaping;	Requerido	Si cumple El FG-400F proporciona estadísticas en tiempo real para clases de QoS y Traffic Shaping; Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 13, SDWAN. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 reverso)	SI	Proporcionar estadísticas en tiempo real para clases de QoS y Traffic Shaping;	SI

Debe soportar QoS (traffic-shapping) en las interfaces agregadas o redundantes;	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta QoS (traffic-shapping) en las interfaces agregadas o redundantes;  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 13, SDWAN.  (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 reverso)	SI	Soporta QoS (traffic-shapping) en las interfaces agregadas o redundantes	SI
<b>SERVICIOS DE SEGURIDAD</b>					
<b>REQUERIMIENTO</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>			
Debe contar con la integración de un servicios de sandboxing (análisis de archivos) en sitio o basado en la nube. Estos servicios deben permitir el envío automático de archivos y recibir actualizaciones dinámicas de firmas (hashes, checksums de archivos) en caso de la detección de amenazas de día cero	Requerido	Si cumple El FG-400F cuenta con la integración de un servicios de sandboxing (análisis de archivos) basado en la nube FortiSandbox cloud incluido en el licenciamiento de los Firewalls. Estos servicios deben permitir El envío automático de archivos y recibir actualizaciones dinámicas de firmas (hashes, checksums de archivos) en caso de la detección de amenazas de día cero.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-004.pdf"), página 5 (ANEXOS TECNICOS, Hoja 40b reverso)	SI	Cuenta con integración de un servicios de sandboxing (análisis de archivos) en sitio o basado en la nube. Estos servicios deben permitir el envío automático de archivos y recibir actualizaciones dinámicas de firmas (hashes, checksums de archivos) en caso de la detección de amenazas de día cero	SI
La solución debe estar en el cuadrante de líderes del Cuadrante Mágico de Gartner por lo menos un año de los últimos tres años hasta el 2024.	Requerido	Si cumple La solución de Firewall de Fortinet está en el cuadrante de líderes del Cuadrante Mágico de Gartner para Firewall y SD-WAN.  Ver anexo: "AT-LT4-GARTNER-001.pdf ", páginas 1-4. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 74 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 74 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 75 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 75 reverso)	SI	La solución ofertada esta presente en el cuadrante Mágico de Gartner.	SI
Debe permitir el uso de listas negras externas de nombres de dominio, direcciones IP, URLs y hashes de malware para la protección contra amenazas nuevas.	Requerido	Si cumple El FG-400F permite El uso de listas negras externas de nombres de dominio, direcciones IP, URLs y hashes de malware para la protección contra amenazas nuevas.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf"), página 12, "WEB & VIDEO FILTERING".  (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	Permite el uso de listas negras externas de nombres de dominio, direcciones IP, URLs y hashes de malware para la protección contra amenazas nuevas.	SI
Debe contar con un servicio de Antimalware Avanzado que permita el desarmado y reconstrucción de archivos PDF y de Microsoft Office para retirar el contenido activo o explotable antes de entregárselo al usuario.	Requerido	Si cumple El FG-400F cuenta con un servicio de Antimalware Avanzado que permita El desarmado y reconstrucción de archivos PDF y de Microsoft Office para retirar El contenido activo o explotable antes de entregárselo al usuario.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-004.pdf"), página 4. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 40b anverso)	SI	Contiene un servicio de Antimalware Avanzado que permita el desarmado y reconstrucción de archivos PDF y de Microsoft Office para retirar el contenido activo o explotable antes de entregárselo al usuario.	SI
Debe contar con un servicio de bloqueo de Botnets basado en base de datos de reputación global	Requerido	Si cumple El FG-400F cuenta con un servicio de bloqueo de Botnets basado en base de datos de reputación global.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 11 "Security". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 43 reverso).	SI	Cuenta con un servicio de bloqueo de Botnets basado en base de datos de reputación global	SI

Debe contar con un motor de IPS con más de 7000 firmas de ataques conocidos, detección de anomalías a nivel de protocolo, la creación manual de firmas e integración con enciclopedia de amenazas	Requerido	Si cumple El FG-400F cuenta con un motor de IPS con más de 7000 firmas de ataques conocidos, detección de anomalías a nivel de protocolo, la creación manual de firmas e integración con enciclopedia de amenazas.	SI	Cuenta con un motor de IPS con más de 7000 firmas de ataques conocidos, detección de anomalías a nivel de protocolo, la creación manual de firmas e integración con enciclopedia de amenazas	SI
El motor de IPS debe permitir al menos las siguientes acciones: bloquear, monitorear, reset de conexión, cuarentena de origen.	Requerido	Si cumple El FG-400F cuenta con un motor de IPS que permite al menos las siguientes acciones: bloquear, monitorear, reset de conexión, cuarentena de origen.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 11, "IPS AND DOS". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 43 reverso)	SI	Permite las acciones: bloquear, monitorear, reset de conexión, cuarentena de origen.	SI
El motor de IPS debe permitir la creación de filtros basados en la severidad de la amenaza, sistema operativo objetivo, aplicación y/o protocolo.	Requerido	Si cumple El FG-400F cuenta con un motor de IPS que permite la creación de filtros basados en la severidad de la amenaza, sistema operativo objetivo, aplicación y/o protocolo.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 11, "IPS AND DOS" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 43 reverso)	SI	El motor de IPS permite la creación de filtros basados en la severidad de la amenaza, sistema operativo objetivo, aplicación y/o protocolo.	SI
Debe incluir protección contra ataques de Denegación de servicio con la opción de configurar umbrales para ataques tipo flood, escaneo de puertos, ICMP sweep, flooding de sesiones.	Requerido	Si cumple El FG-400F incluye protección contra ataques de Denegación de servicio con la opción de configurar umbrales para ataques tipo flood, escaneo de puertos, ICMP sweep, flooding de sesiones.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 11, "IPS AND DOS". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 43 reverso)	SI	Incluye protección contra ataques de Denegación de servicio con la opción de configurar umbrales para ataques tipo flood, escaneo de puertos, ICMP sweep, flooding de sesiones.	SI
Debe soportar la configuración en modo IDS	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta la configuración en modo IDS  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 11, "IPS AND DOS". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 43 reverso)	SI	Soporta la configuración en modo IDS	SI
Debe ser capaz de detectar miles de aplicaciones en al menos 18 categorías, como por ejemplo P2P, Proxy, Acceso Remoto, etc.	Requerido	Si cumple El FG-400F es capaz de detectar miles de aplicaciones en al menos 18 categorías, como por ejemplo P2P, Proxy, Acceso Remoto, etc.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "APPLICATION CONTROL". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	Soporta la detección miles de aplicaciones en al menos 18 categorías, como por ejemplo P2P, Proxy, Acceso Remoto, etc.	SI
Debe soportar la configuración de firmas de aplicaciones personalizadas	Requerido	Si cumple El FG-400F soportar la configuración de firmas de aplicaciones personalizadas. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "APPLICATION CONTROL". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	Soporta la configuración de firmas de aplicaciones personalizadas	SI
Debe soportar la detección de tráfico que sea protocolo HTTP/2 y ser capaz de bloquear tráfico QUIC.	Requerido	Si cumple El FG-400F soportar la configuración de firmas de aplicaciones personalizadas.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "APPLICATION	SI	Soporta la detección de tráfico que sea protocolo HTTP/2 y ser capaz de bloquear tráfico QUIC.	SI

		CONTROL". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)			
Debe permitir la configuración de al menos las siguientes acciones a nivel de control de aplicaciones: Permitir, bloquear, reset de sesion, monitorear	Requerido	Si cumple El FG-400F permite la configuración de al menos las siguientes acciones a nivel de control de aplicaciones: Permitir, bloquear, reset de sesión, monitorear.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "APPLICATION CONTROL" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	Permite la configuración de al menos las siguientes acciones a nivel de control de aplicaciones: Permitir, bloquear, reset de sesion, monitorear	SI
Debe permitir el control de aplicaciones granular sobre servicios cloud populares como Salesforce, Google Docs y Dropbox	Requerido	Si cumple El FG-400F permite El control de aplicaciones granular sobre servicios cloud populares como Salesforce, Google Docs y Dropbox. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "APPLICATION CONTROL". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	Permite el control de aplicaciones granular sobre servicios cloud populares como Salesforce, Google Docs y Dropbox	SI
Para filtrado web debe soportar modo de inspección basado en proxy, flujo y DNS	Requerido	Si cumple El FG-400F permite El control de aplicaciones granular sobre servicios cloud populares como Salesforce, Google Docs y Dropbox.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "WEB & VIDEO FILTERING" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	Filtrado WEB que soportar modo de inspección basado en proxy, flujo y DNS	SI
Debe permitir el filtrado web Dinámico basado en Categorías. El fabricante debe proveer una base de al menos 70 categorías web.	Requerido	Si cumple El FG-400F permite El filtrado web Dinámico basado en Categorías. El fabricante debe proveer una base de al menos 70 categorías web  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "WEB & VIDEO FILTERING" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	Permite el filtrado web Dinámico basado en Categorías. El fabricante debe proveer una base de al menos 70 categorías web.	SI
Debe prevenir el bypass de políticas de seguridad a través del uso de Proxy usando métodos como bloqueo de proxies basado en categorías web, bloqueo de proxies basado en aplicación, bloqueo de proxies basado en comportamiento (IPS)	Requerido	Si cumple El FG-400F previene El bypass de políticas de seguridad a través del uso de Proxy usando métodos como bloqueo de proxies basado en categorías web, bloqueo de proxies basado en aplicación, bloqueo de proxies basado en comportamiento (IPS).  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "WEB & VIDEO FILTERING". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	Previene el bypass de políticas de seguridad a través del uso de Proxy usando métodos como bloqueo de proxies basado en categorías web, bloqueo de proxies basado en aplicación, bloqueo de proxies basado en comportamiento (IPS)	SI
Debe permitir la creación de categorías web locales y hacer override de las categorías que entrega el fabricante	Requerido	Si cumple El FG-400F permite la creación de categorías web locales y hacer override de las categorías que entrega El fabricante.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "WEB & VIDEO FILTERING". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	Permite la creación de categorías web locales y hacer override de las categorías que entrega el fabricante	SI
Debe permitir la creación de excepciones a nivel de filtrado web, permitiendo al administrador asignar perfiles	Requerido	Si cumple El FG-400F permite la creación de excepciones a nivel de filtrado web, permitiendo al administrador asignar perfiles de navegación a usuarios específicos dentro de la red.	SI	Permite la creación de excepciones a nivel de filtrado web, permitiendo al administrador asignar perfiles de navegación a usuarios específicos dentro de la red.	SI

de navegación a usuarios específicos dentro de la red.		Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "WEB & VIDEO FILTERING". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)			
Debe soportar la integración con múltiples listas negras externas	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta la integración con múltiples listas negras externas Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "WEB & VIDEO FILTERING". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	Soporta la integración con múltiples listas negras externas	SI
Debe permitir la creación de política para restringir el acceso únicamente a cuentas Corporativas de Google	Requerido	Si cumple El FG-400F permite la creación de política para restringir El acceso únicamente a cuentas Corporativas de Google.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "WEB & VIDEO FILTERING". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	Permite la creación de política para restringir el acceso únicamente a cuentas Corporativas de Google	SI
El módulo de filtrado web debe permitir el control de Applets de Java y ActiveX	Requerido	Si cumple El FG-400F integra un módulo de filtrado web debe permitir El control de Applets de Java y ActiveX  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "WEB & VIDEO FILTERING". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	Permite la creación de cuotas de navegación para los usuarios basados en categorías web	SI
El módulo de filtrado web debe permitir la creación de cuotas de navegación para los usuarios basados en categorías web.	Requerido	Si cumple El FG-400F integra un módulo de filtrado web debe permitir la creación de cuotas de navegación para los usuarios basados en categorías web.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "WEB & VIDEO FILTERING". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	El módulo de filtrado web debe permitir la creación de cuotas de navegación para los usuarios basados en categorías web.	SI
Soportar la identificación de archivos comprimidos o la aplicación de políticas sobre el contenido de este tipo de archivos;	Requerido	Si cumple El FG-400F Soporta la identificación de archivos comprimidos o la aplicación de políticas sobre El contenido de este tipo de archivos;  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf") página 1927, "Supported file types".  (ANEXOS TECNICOS, Hoja 24 anverso)	SI	Soporta CDR (content , disarm a reconstruction) el cual soporta la identificación de archivos comprimidos o la aplicación de políticas sobre el contenido de este tipo de archivos;	SI
Soportar la identificación de archivos cifrados y la aplicación de políticas sobre el contenido de este tipo de archivos;	Requerido	Si cumple El FG-400F Soportar la identificación de archivos cifrados y la aplicación de políticas sobre El contenido de este tipo de archivos;  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf") página 1891, "Intrusion prevention". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 23 anverso)	SI	Soporta CDR (content , disarm a reconstruction) el cual soporta la identificación de archivos cifrados y la aplicación de políticas sobre el contenido de este tipo de archivos;	SI
Debe incluir un módulo de DLP que permita el filtrado de archivos basado en marca de agua, contenido o extensión.	Requerido	Si cumple El FG-400F incluye un módulo de DLP que permita El filtrado de archivos basado en marca de agua, contenido o extensión.	SI	Incluye un módulo de DLP que permita el filtrado de archivos basado en marca de agua, contenido o extensión.	SI

		Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf" página 14. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 45 anverso)			
Debe incluir filtrado de correo electrónico a través del análisis de IMAP(S), POP3(S), SMTP(S)	Requerido	Si cumple El FG-400F incluye filtrado de correo Electrónico a través del análisis de IMAP(S), POP3(S), SMTP(S).  Ver anexo "AT-LT4-NGFW-005.pdf" página 14. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 45 anverso)	SI	Incluye filtrado de correo electrónico a través del análisis de IMAP(S), POP3(S), SMTP(S)	SI
Debe contar con un módulo antispam.	Requerido	Si cumple El FG-400F cuenta con un módulo antispam. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-004.pdf" página 4 (ANEXOS TECNICOS, Hoja 40b anverso)	SI	Incluye un módulo antispam.	SI
Debe poder configurarse en modo de Proxy Explícito dentro de la red.	Requerido	Si cumple El FG-400F puede configurarse en modo de Proxy Explícito dentro de la red.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf" página 8, fila "Proxy Explícito". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 42 reverso)	SI	Incluye el modo de Proxy Explícito dentro de la red.	SI
Debe contar con funcionalidad de Firewall de Aplicación Web basado en firmas.	Requerido	Si cumple El FG-400F cuenta con funcionalidad de Firewall de Aplicación Web basado en firmas.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf" página 14. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 45 anverso)	SI	Cuenta con funcionalidad de Firewall de Aplicación Web basado en firmas.	SI
<b>Debe permitir el balanceo de carga hacia una granja de servidores (HTTP, HTTPS, IMAPS, POP3S, SMTPS, SSL, TCP, UDP, IP) basado en métodos como: round robin, weighted, round trip time, etc.</b>	Requerido	Si cumple El FG-400F permite El balanceo de carga hacia una granja de servidores (HTTP, HTTPS, IMAPS, POP3S, SMTPS, SSL, TCE, UDP, IP) basado en métodos como: round robin, weighted, round trip time, etc.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf" página 14. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 45 anverso)	SI	Permite el balanceo de carga hacia una granja de servidores (HTTP, HTTPS, IMAPS, POP3S, SMTPS, SSL, TCP, UDP, IP) basado en métodos como: round robin, weighted, round trip time, etc.	SI
Debe permitir especificar la política por tiempo, es decir, la definición de reglas para un tiempo o período determinado (día, mes, año, día de la semana y hora);	Requerido	Si cumple El FG-400F permite especificar la política por tiempo, es decir, la definición de reglas para un tiempo o período determinado (día, mes, año, día de la semana y hora);  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf" página 3493, "Schedule trigger". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 32 reverso)	SI	Permite especificar la política por tiempo, es decir, la definición de reglas para un tiempo o período determinado (día, mes, año, día de la semana y hora)	SI
Debe ser posible crear políticas para usuarios, IPs, redes, o zonas de seguridad;	Requerido	Si cumple El FG-400F permite la posibilidad de crear políticas para usuarios, IPs, redes, o zonas de seguridad; Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf" página 229, "Zone". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 8 anverso)	SI	Permite crear políticas para usuarios, IPs, redes, o zonas de seguridad;	SI
Debe tener la capacidad de crear políticas basadas en la visibilidad y el control de quién está utilizando las URL esto mediante la integración con los servicios de directorio Active Directory	Requerido	Si cumple El FG-400F tiene la capacidad de crear políticas basadas en la visibilidad y El control de quién está utilizando las URL esto mediante la integración con los servicios de directorio Active Directory y la base de datos local;  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf" página 2690, 2691,	SI	Permite crear políticas basadas en la visibilidad y el control de quién está utilizando las URL esto mediante la integración con los servicios de directorio Active Directory y la base de datos local;	SI

Directory y la base de datos local;		"Configuring an LDAP server" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 26 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 26 reverso)			
Debe tener la capacidad de crear políticas basadas en la visibilidad y el control de quién está usando las URL que mediante la integración con los servicios de directorio Active Directory y la base de datos local, en modo de proxy transparente y explícito;	Requerido	Si cumple El FG-400F tiene la capacidad de crear políticas basadas en la visibilidad y el control de quién está usando las URL que mediante la integración con los servicios de directorio Active Directory y la base de datos local, en modo de proxy transparente y explícito;  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf") página 2690, 2691, "Configuring an LDAP server". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 26 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 26 reverso)	SI	Permite crear políticas basadas en la visibilidad y el control de quién está usando las URL que mediante la integración con los servicios de directorio Active Directory y la base de datos local, en modo de proxy transparente y explícito;	SI
Debe soportar la capacidad de crear políticas basadas en control por URL y categoría de URL;	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta la capacidad de crear políticas basadas en control por URL y categoría de URL;  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf") página 1900, "Malicious URL database for drive-by exploits detection". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 23 reverso)	SI	Soporta la capacidad de crear políticas basadas en control por URL y categoría de URL	SI
Debe tener la base de datos de URLs en caché en el equipo o en la nube del fabricante, evitando retrasos de comunicación / validación de direcciones URL;	Requerido	Si cumple El FG-400F permite tener la base de datos de URLs en caché en el equipo o en la nube del fabricante, evitando retrasos de comunicación / validación de direcciones URL;  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf") página 1900, "Malicious URL database for drive-by exploits detection". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 23 reverso)	SI	Contiene una base de datos de URLs en caché en el equipo o en la nube del fabricante, evitando retrasos de comunicación / validación de direcciones URL	SI
Tener por lo menos 60 categorías de URL;	Requerido	Si cumple El FG-400F permite tener por lo menos 60 categorías de URL;  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "WEB & VIDEO FILTERING" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	Contiene más de 70 categorías de URL	SI
Debe tener la funcionalidad de exclusión de URLs por categoría;	Requerido	Si cumple El FG-400F permite tener la funcionalidad de exclusión de URLs por categoría;  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "WEB & VIDEO FILTERING". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	Contiene la funcionalidad de exclusión de URLs por categoría	SI
Permitir página de bloqueo personalizada;	Requerido	Si cumple El FG-400F permite tener páginas de bloqueo personalizadas;  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf") página 1765. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 22 reverso)	SI	Incluye página de bloqueo personalizada	SI
Permitir bloqueo y continuación (que permita al usuario acceder a un sitio potencialmente bloqueado, informándole en pantalla del bloqueo y permitiendo el uso de un botón Continuar para	Requerido	Si cumple Cuando FortiGuard detecta un sitio potencialmente bloqueado, notifica al firewall de acuerdo con la política configurada por el administrador. Si se trata de bloqueos por certificados y firmas digitales de los sitios, el Firewall le entrega al usuario la potestad a través del navegador de ir al sitio potencialmente bloqueado activando opciones avanzadas de navegación. La política de	SI	Permite bloqueo y continuación (que permita al usuario acceder a un sitio potencialmente bloqueado, informándole en pantalla del bloqueo y permitiendo el uso de un botón Continuar para que el usuario pueda seguir teniendo acceso al sitio)	SI

que el usuario pueda seguir teniendo acceso al sitio);		seguridad y el tratamiento de bloqueo a sitios potencialmente peligrosos es determinada por el administrador de seguridad de la entidad en el firewall.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-004.pdf"), página 1. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 40a anverso)			
Además del Explicit Web Proxy, soportar proxy web transparente;	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta además del Explicit Web Proxy, soportar proxy web transparente;  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 13, "EXPLICIT PROXY". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 reverso)	SI	Permite Explicit Web Proxy, soportar proxy web transparente	SI
<b>VPNs</b>					
<b>REQUERIMIENTO</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>			
El dispositivo ofertado debe soportar portales de VPN SSL (Clientless). Estos portales deben permitir la configuración de múltiples logins asociados con diferentes grupos de usuarios.	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta además del Explicit Web Proxy, soportar proxy web transparente;  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "VPN". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	Soporta portales de VPN SSL (Clientless). Estos portales deben permitir la configuración de múltiples logins asociados con diferentes grupos de usuarios	SI
El dispositivo ofertado debe permitir limitar el número de usuarios concurrentes que usan un portal VPN SSL y el número de logins concurrentes con el mismo usuario.	Requerido	Si cumple El FG-400F ofertado debe permitir limitar El número de usuarios concurrentes que usan un portal VPN SSL y El número de logins concurrentes con El mismo usuario.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "VPN". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	Permite limitar el número de usuarios concurrentes que usan un portal VPN SSL y el número de logins concurrentes con el mismo usuario	SI
Debe permitir la creación de VPNs SSL basadas en browser y VPNs SSL usando un cliente instalado en el endpoint del usuario. Este cliente no debe requerir una licencia para su funcionamiento, y de requerirla, la oferta debe incluir licenciamiento ilimitado para el mismo.	Requerido	Si cumple El FG-400F ofertado debe permitir la creación de VPNs SSL basadas en browser y VPNs SSL usando un cliente instalado en el endpoint del usuario. Este cliente no debe requerir una licencia para su funcionamiento, y de requerirla, la oferta debe incluir licenciamiento ilimitado para El mismo. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "VPN". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	Permite la creación de VPNs SSL basadas en browser y PNs SSL usando un cliente instalado en el endpoint del usuario. El equipo ofertado no requiere de licenciamiento para VPNs, la creación de usuarios VPNs está limitado por la capacidad física del equipo	SI
Debe soportar la creación de túneles VPN Ipsec	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta la creación de túneles VPN Ipsec  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "VPN" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	Soporta la creación de túneles VPN Ipsec	SI
La VPN IPSec debe ser compatible con 3DES;	Requerido	Si cumple El FG-400F será compatible con 3DES;  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "VPN" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	VPN IPSec debe ser compatible con 3DES	SI
La VPN IPSec debe ser compatible con la autenticación MD5 y SHA-1;	Requerido	Si cumple El FG-400F será compatible con la autenticación MD5 y SHA-1.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "VPN". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	VPN IPSec compatible con la autenticación MD5 y SHA-1	SI

La VPN IPsec debe ser compatible con Diffie-Hellman Grupo 1, Grupo 2, Grupo 5 y Grupo 14;	Requerido	Si cumple El FG-400F es compatible con Diffie-Hellman Grupo 1, Grupo 2, Grupo 5 y Grupo 14;  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "VPN". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	VPN IPsec compatible con Diffie-Hellman Grupo 1, Grupo 2, Grupo 5 y Grupo 14	SI
La VPN IPsec debe ser compatible con Internet Key Exchange (IKEv1 y v2);	Requerido	Si cumple El FG-400F es compatible con Internet Key Exchange (IKEv1 y v2);  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "VPN". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	VPN IPsec debe ser compatible con Internet Key Exchange (IKEv1 y v2)	SI
La VPN IPsec debe ser compatible con AES de 128, 192 y 256 (Advanced Encryption Standard);	Requerido	Si cumple La VPN IPsec de El FG-400F es compatible con AES de 128, 192 y 256 (Advanced Encryption Standard);  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "VPN". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	VPN IPsec compatible con AES de 128, 192 y 256 (Advanced Encryption Standard)	SI
La VPN IPsec debe ser compatible con la autenticación a través de certificados IKE PKI;	Requerido	Si cumple La VPN IPsec de El FG-400F es compatible con la autenticación a través de certificados IKE PKI. Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 12, "VPN". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	VPN IPsec compatible con la autenticación a través de certificados IKE PKI	SI
Debe tener interoperabilidad al menos con los siguientes fabricantes: Cisco, Check Point, Juniper, Palo Alto Networks, Fortinet, SonicWall	Requerido	Si cumple FortiGate con su sistema operativo FortiOS soporta estándares abiertos del mercado que permiten la interoperabilidad con los equipos de los fabricantes indicados cuando hay redes heterogéneas.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf"). página 12, "Firewall". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 44 anverso)	SI	Se oferta la interoperabilidad de acuerdo con CLOUD-ASSISTED ONE CLICK VPN, en el cual trabaja con diferentes fabricantes como: Cisco, Check Point, Juniper, Palo Alto Networks, Fortinet, SonicWall	SI
Debe permitir activar y desactivar túneles IPsec VPN desde la interfaz gráfica de la solución, lo que facilita el proceso troubleshooting;	Requerido	Si cumple El FG-400F permite activar y desactivar TÚNELES IPsec VPN desde la interfaz gráfica de la solución, lo que facilita El proceso troubleshooting;  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 124, "IPsec monitor". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 6 anverso)	SI	Permite la activación y desactivación túneles IPsec VPN desde la interfaz gráfica de la solución, lo que facilita el proceso troubleshooting	SI
Debe permitir que todo el tráfico de los usuarios VPN remotos fluya hacia el túnel VPN, previniendo la comunicación directa con dispositivos locales como un proxy;	Requerido	Si cumple El FG-400F permite que todo El tráfico de los usuarios VPN remotos fluya hacia El TÚNEL VPN, previniendo la comunicación directa con dispositivos locales como un proxy; Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"). página, "2177". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 25 reverso)	SI	Permite que todo el tráfico de los usuarios VPN remotos fluya hacia el túnel VPN, previniendo la comunicación directa con dispositivos locales como un proxy	SI
Asignación de DNS en la VPN de cliente remoto;	Requerido	Si cumple El FG-400F permite Asignación de DNS en la VPN de cliente remoto; Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-002.pdf"), página 2127 (ANEXOS TECNICOS, Hoja 25 anverso)	SI	Se asigna DNS en la VPN de cliente remoto	SI
Debe permitir la creación de políticas de control de aplicaciones, IPS, antivirus, filtrado de URL y AntiSpyware	Requerido	Si cumple El FG-400F permite la creación de políticas de control de aplicaciones, IPS, antivirus, filtrado de URL y AntiSpyware para El tráfico de clientes remotos conectados a la VPN SSL. Todas las	SI	Todas las políticas de control se activan los diferentes módulos de protección por tal permite la creación de políticas de control de aplicaciones, IPS, antivirus,	SI

para el tráfico de clientes remotos conectados a la VPN SSL;		políticas configuradas en el firewall son aplicables en el tráfico de las interfaces inside y outside que se declaren en el firewall. Las interfaces SSL VPN pueden ser configuradas con inside o outside.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf") página 11., (ANEXOS TECNICOS, Hoja 43 reverso)		filtrado de URL y AntiSpyware para el tráfico de clientes remotos conectados a la VPN SSL	
<b>AUTENTICACIÓN</b>					
<b>REQUERIMIENTO</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>			
Debe soportar autenticación de usuarios a través de una base de datos local o usando servicios de autenticación remota a través de por lo menos los siguientes protocolos: LDAP, Radius y TACACS+	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta autenticación de usuarios a través de una base de datos local o usando servicios de autenticación remota a través de por lo menos los siguientes protocolos: LDAP, Radius y TACACS+.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf"), página 10, "NETWORK ACCESS CONTROL (NAC)".  (ANEXOS TECNICOS, Hoja 43 anverso)	SI	Soporta autenticación de usuarios a través de una base de datos local o usando servicios de autenticación remota a través de por lo menos los siguientes protocolos: LDAP, Radius y TACACS+	SI
Debe soportar doble factor de autenticación y contar con un servidor de tokens integrado que permita aprovisionar y administrar tokens físicos y tokens basados en software para dispositivos móviles	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta doble factor de autenticación y contar con un servidor de tokens integrado que permita aprovisionar y administrar tokens físicos y tokens basados en software para dispositivos móviles.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf"), página 10, "NETWORK ACCESS CONTROL (NAC)".  (ANEXOS TECNICOS, Hoja 43 anverso)	SI	Soporta doble factor de autenticación y contar con un servidor de tokens integrado que permita aprovisionar y administrar tokens físicos y tokens basados en software para dispositivos móviles	SI
Debe soportar esquemas de Single-Sign-on a través de la integración con Directorio Activo, Servidor Microsoft Exchange, Novell eDirectory o Radius	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta esquemas de Single-Sign-on a través de la integración con Directorio Activo, Servidor Microsoft Exchange, Novell eDirectory o Radius.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf"), página 10, "NETWORK ACCESS CONTROL (NAC)".  (ANEXOS TECNICOS, Hoja 43 anverso)	SI	Soporta esquemas de Single-Sign-on a través de la integración con Directorio Activo, Servidor Microsoft Exchange, Novell eDirectory o Radius	SI
Debe permitir el control sin necesidad de instalación de software de cliente, el equipo que solicita salida a Internet, antes de iniciar la navegación, entre a un portal de autenticación residente en el equipo de seguridad (portal cautivo);	Requerido	Si cumple El FG-400F permite El control sin necesidad de instalación de software de cliente, El equipo que solicita salida a Internet, antes de iniciar la navegación, entre a un portal de autenticación residente en El equipo de seguridad (portal cautivo);  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf"), página 10, "NETWORK ACCESS CONTROL (NAC)".  (ANEXOS TECNICOS, Hoja 43 anverso)	SI	Permite la integración mediante portal cautivo sin necesidad de instalación de software de cliente	SI
Debe soportar la autenticación a través de certificados digitales	Requerido	Si cumple El FG-400F soporta la autenticación a través de certificados digitales.  Ver anexo ("AT-LT4-NGFW-005.pdf"), página 10, "NETWORK ACCESS CONTROL (NAC)".  (ANEXOS TECNICOS, Hoja 43 anverso)	SI	Septeico S.A., aclara que los firewalls soportan la autenticación a través de certificados digitales:  FortiGate permite autenticación mediante certificados digitales.	SI

				Se usa Certificados de Autoridad internas o externas	
<b>Módulo de Reportería y Análisis de Logs</b>					
Tener capacidad de recibir al menos 100 GB de logs diarios y capacidad de almacenamiento de 8TB (2x 4TB) con soporte para RAID	La solución debe constar con reportería, en caso de requerir appliance aparte, el oferente deberá incluirlo en la solución con el licenciamiento necesario para que el IIGE pueda generar reportes de la seguridad, caso contrario indicar "NO APLICA".	Si cumple La oferta incluye como Módulo de Reportería y Análisis de Logs al FortiAnalyzer FAZ-300G con capacidad de recibir al menos 100 GB de logs diarios y capacidad de almacenamiento de 8TB (2x 4TB) con soporte para RAID . Ver anexo: "AT-LT4-FA-001.pdf" página 7 (ANEXOS TECNICOS, Hoja 47 reverso)	SI	Se incluye un equipo de analítica y reportería FortiAnalyzer FAZ-3000G, 100 GB / logs diarios 8TB (2x 4TB) almacenamiento RAID	SI
Debe contar con la capacidad de crear informes en formato PDF		Si cumple El FortiAnalyzer FAZ-300G cuenta con la capacidad de crear informes en formato PDF.  Ver anexo: "AT-LT4-FA-002.pdf" página 183. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 51 anverso)	SI	Cuenta con la capacidad de crear informes en diferentes formatos incluido el PDF	SI
Generación de logs de auditoría, con detalle de la configuración realizada, el administrador que realizó el cambio y hora del mismo.		Si cumple El FortiAnalyzer FAZ-300G cuenta con la capacidad de crear informes en formato PDF. Ver anexo: "AT-LT4-FA-002.pdf" página 184,185. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 51 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 52 anverso)	SI	Generación de logs de auditoría, con detalle a través de FortiView, LogView los cuales detallan la configuración realizada, el administrador que realizó el cambio y hora del mismo	SI
La solución debe contar con reportes predefinidos		Si cumple El FortiAnalyzer FAZ-300G cuenta con reportes predefinidos.  Ver anexo: "AT-LT4-FA-002.pdf" página 299. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 53 anverso)	SI	Si cuenta con reportes predefinidos	SI
Permitir centralmente la visualización de logs recibidos por uno o más dispositivos, incluido la capacidad de uso de filtros para facilitar la búsqueda dentro de los mismos logs.		Si cumple El FortiAnalyzer FAZ-300G cuenta con reportes predefinidos.  Ver anexo: "AT-LT4-FA-002.pdf" página 299. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 53 anverso)	SI	Permite centralmente la visualización de logs recibidos por uno o más dispositivos, incluido la capacidad de uso de filtros para facilitar la búsqueda dentro de los mismos logs, a través del FortiAnalyzer Fabric	SI
Debe permitir descargar de la plataforma los archivos de logs para uso externo.		Si cumple El FortiAnalyzer FAZ-300G permite descargar de la plataforma los archivos de logs para uso externo. Ver anexo: "AT-LT4-FA-002.pdf" página 151. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 50 reverso)	SI	Permite descargar de la plataforma los archivos de logs para uso externo	SI
Debe permitir el uso de filtros en los reportes.		Si cumple El FortiAnalyzer FAZ-300G El uso de filtros en los reportes.  Ver anexo: "AT-LT4-FA-002.pdf" página 151. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 50 reverso)	SI	Permite el uso de filtros en los reportes	SI
Debe permitir visualizar en tiempo real los logs recibidos		Si cumple El FortiAnalyzer FAZ-300G El uso de filtros en los reportes.  Ver anexo: "AT-LT4-FA-002.pdf" página 151. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 50 reverso)	SI	Permite visualizar en tiempo real los logs recibidos	SI

Debe contar con reporte de prevención de pérdida de datos (DLP)		Si cumple El FortiAnalyzer FAZ-300G cuenta con reporte de prevención de pérdida de datos (DLP).  Ver anexo: "AT-LT4-FA-002.pdf" página 118. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 49 reverso)	SI	Incluye la personalización de reportes entre la cuales cuenta con la prevención de pérdida de datos (DLP)	SI	
Debe contar con reporte de VPN		Si cumple El FortiAnalyzer FAZ-300G cuenta con reporte de VPN. Ver anexo: "AT-LT4-FA-002.pdf" página 120. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 50 anverso)	SI	Incluye la personalización de reportes entre la cuales cuenta con reporte de VPN	SI	
Debe contar con reporte de Sistema de prevención de intrusos (IPS)		Si cumple El FortiAnalyzer FAZ-300G cuenta con reporte de VPN. Ver anexo: "AT-LT4-FA-002.pdf" página 194. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 52 reverso)	SI	Incluye la personalización de reportes entre la cuales cuenta con reportes del sistema de prevención de intrusos (IPS)	SI	
Debe contar con reporte de reputación de cliente		Si cumple El FortiAnalyzer FAZ-300G cuenta reporte de reputación de cliente. Ver anexo: "AT-LT4-FA-002.pdf" página 321. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 53 reverso)	SI	Incluye la personalización de reportes entre la cuales cuenta con reportes de reputación de cliente (SHADOWN IT entre otras)	SI	
Debe contar con reporte de análisis de seguridad de usuario		Si cumple El FortiAnalyzer FAZ-300G cuenta con reporte de análisis de seguridad de usuario. Ver anexo: "AT-LT4-FA-002.pdf" página 14. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 49 anverso)	SI	Incluye la personalización de reportes entre la cuales cuenta con un análisis de seguridad de usuario	SI	
Debe contar con reporte de análisis de amenaza cibernética		Si cumple El FortiAnalyzer FAZ-300G cuenta con reporte de análisis de amenaza cibernética. Ver anexo: "AT-LT4-FA-002.pdf" página 14. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 49 anverso)	SI	Incluye reporte de análisis de amenaza cibernética	SI	
<b>GARANTIA TECNICA</b>						
Tiempo y condiciones de la Garantía	3 años En Piezas / En Mano de Obra / En sitio,	Si Cumple. Los equipos ofertados incluyen:	SI	Se oferta Forticare Premium para reemplazo de piezas/mano de obra/en sitio por un período de 3 años. Durante la vigencia de la garantía técnica se incluye: - Aplicación de parches de seguridad. - Acompañamiento ante modificaciones en la topología de red. - Acompañamiento ante la presencia incidentes de seguridad de la información.	SI	
	Durante la vigencia de la garantía técnica se deberá brindar:	• Garantía de 3 (tres) años En Piezas / En Mano de Obra / En sitio, Durante la vigencia de la garantía técnica se brindará:	SI		SI	
	Solución de problemas	• Solución de problemas	SI		SI	
	· Aplicación de parches de seguridad	• Aplicación de parches de seguridad	SI		SI	
	· Acompañamiento ante modificaciones en la topología de red.	• Acompañamiento ante modificaciones en la topología de red. • Acompañamiento ante la presencia incidentes de seguridad de la información.	SI		SI	
	· Acompañamiento ante la presencia incidentes de seguridad de la información.	Los bienes ofertados: el equipamiento ofertado cuenta con soporte 7 x 24 los 365 días del año a través de su garantía FortiCare. Los niveles de servicio y tiempos de respuesta para los equipos ofertados serán de:	SI		SI	
	Para los bienes ofertados: el equipamiento debe contar con soporte 7 x 24 los 365 días del año.	• Prioridad Alta: si las herramientas en producción se paralizan, el tiempo de respuesta debe ser inmediato a través de soporte remoto, o en sitio de 2 a 4 horas. • Prioridad Moderada: si las herramientas continúan en funcionamiento, si no se toman acciones, afectará a producción en corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio, o a través de teléfono, correo electrónico de 6 a 8 horas.	SI		Se oferta Forticare Premium además oferta soporte 7 x 24 los 365 días del año.	SI
	Los niveles de servicio y tiempos de respuesta serán de:		SI		Se oferta los niveles de servicio y tiempos de respuesta: - Prioridad Alta: si las herramientas en	SI

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Prioridad Alta: si las herramientas en producción se paralizan, el tiempo de respuesta debe ser inmediato a través de soporte remoto, o en sitio de 2 a 4 horas.</li> <li>· Prioridad Moderada: si las herramientas continúan en funcionamiento, si no se toman acciones, afectará a producción en corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio, o a través de teléfono, correo electrónico de 6 a 8 horas.</li> <li>· Prioridad Baja: si las herramientas continúan en funcionamiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción en el corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio de 24 a 48 horas, o a través de teléfono, correo electrónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prioridad Baja: si las herramientas continúan en funcionamiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción en el corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio de 24 a 48 horas, o a través de teléfono, correo electrónico. La oferta incluye para brindar el servicio de soporte en caso de falla soporte telefónico, remoto, mensajes o en sitio.</li> </ul>	SI	producción se paralizan, el tiempo de respuesta debe ser inmediato a través de soporte remoto, o en sitio de 2 a 4 horas Prioridad Moderada: si las herramientas continúan en funcionamiento, si no se toman acciones, afectará a producción en corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio, o a través de teléfono, correo electrónico de 6 a 8 horas Prioridad Baja: si las herramientas continúan en funcionamiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción en el corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio de 24 a 48 horas, o a través de teléfono, correo electrónico Soporte telefónico, remoto, mensajes o en sitio	SI
	Suporte telefónico, remoto, mensajes o en sitio.		SI		SI
<b>VIDA UTIL</b>					
VIDA UTIL	Mínimo 3 años	Si Cumple Los equipos ofertados tienen vida útil de más de 3 (tres) años debido a que no existe ninguna notificación de fin de venta por parte del fabricante el cual por política establece que todo equipo con notificación de fin de venta (End of Order - EOO) tiene hasta 60 meses (5 años) de acceso a soporte por parte de la mesa de ayuda y soporte de reemplazo de partes y piezas con un contrato de soporte activo para hardware. Y hasta 54 meses (4 años 6 meses) de acceso a soporte por parte de la mesa de ayuda y a actualizaciones con un contrato	SI	Si cumple, los equipos no tienen fecha de End of life, los mismo contarán con una vida útil de 3 años	SI
<b>MANTENIMIENTO</b>					
Preventivo:	3 años	Si Cumple. Para los equipos ofertados se incluye mantenimiento por el tiempo de cobertura de 3 (tres) años solicitado en estos pliegos.	SI	Se oferta mantenimiento preventivo 1 vez cada 3 años	SI
Periodicidad:	1 vez por año	Si Cumple. Para los equipos ofertados se incluyen 1 (un) mantenimiento con periodicidad anual.	SI		SI
<b>CARACTERÍSTICAS, REQUISITOS FUNCIONALES O TECNOLÓGICOS</b>					
Producto	WAF (Web Application Firewall)	Se incluye un WAF de la marca Fortinet modelo FWB-2000F. Ver Anexo: AT-LT4-WAF-001.pdf, página 1. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 54 (reverso))	SI	FORTIWEB 2000F Web Application Firewall - 4 x 10GE SFP+ ports, 4x GE RJ45 bypass ports, 4 x GE SFP	SI

				ports, 2 x GE management ports, dual AC power supplies 2x480GB SSD storage	
<b>Marca</b>	Especificar	Se incluye un WAF de la marca Fortinet modelo FWB-2000F. Ver Anexo: AT-LT4-WAF-001.pdf, página 1. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 54 (reverso))	SI	FortiWEB	SI
<b>Modelo</b>	Especificar	Se incluye un WAF de la marca Fortinet modelo FWB-2000F. Ver Anexo: AT-LT4-WAF-001.pdf, página 1. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 54 (reverso))	SI	2000F	SI
<b>Descripción</b>	Conjunto de funciones avanzadas de firewall de aplicaciones web para proteger las aplicaciones web contra amenazas y vulnerabilidades comunes, como inyecciones SQL, cross-site scripting (XSS) y ataques de denegación de servicio (DoS).	Se incluye un WAF de la marca Fortinet modelo FWB-2000F que posee las funciones avanzadas de firewall de aplicaciones web para proteger las aplicaciones web contra amenazas y vulnerabilidades comunes, como inyecciones SQL, cross-site scripting (XSS) y ataques de denegación de servicio (DoS).  Ver Anexo: AT-LT4-WAF-001.pdf, página 6, "Features". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 55 (anverso))	SI	Se oferta FORTIWEB el cual cumple con un conjunto de funciones avanzadas de firewall de aplicaciones web para proteger las aplicaciones web contra amenazas y vulnerabilidades comunes, como inyecciones SQL, cross-site scripting (XSS) y ataques de denegación de servicios (DoS)	SI
<b>Cantidad</b>	1	Se incluye un WAF de la marca Fortinet modelo FWB-2000F. Ver "Propuesta Comercial" sección "Formularios de listas de precios"	SI	Se oferta 1 FortiWeb 2000F	SI
<b>REQUERIMIENTO</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>				
<b>Rendimiento:</b>					
Rendimiento de Firewall de Aplicaciones Web (WAF): >= 5 Gbps.	En caso de necesitar appliance incluirlo, caso contrario especificar requerimientos mínimos para virtualizar y contemplar el licenciamiento necesario por 1 año.	Se incluye appliance WAF FWB-2000F tiene un rendimiento de Firewall de Aplicaciones Web (WAF): >= 5 Gbps.  Ver Anexo: AT-LT4-WAF-001.pdf, página 8. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 55 reverso)	SI	Se oferta el equipo FortiWeb 2000F - Throughput a 5Gbps	SI
Incluir software/licenciamiento/suscripción de servicios durante 1 año o perpetuo para feeds de reputación IP, protección contra credenciales robadas y analítica de amenazas.		El WAF FWB-2000F incluye licenciamiento Advanced para feeds de reputación IP, protección contra credenciales robadas y analítica de amenazas.  Ver Anexo: AT-LT4-WAF-002.pdf, página 3 (ANEXOS TECNICOS, Hoja 57 anverso)	SI	Se oferta "Advanced Bundle" para 1 año que contiene feeds de reputación IP, protección contra credenciales robadas y analítica de amenazas	SI
<b>Conectividad de Red:</b>					
Puertos Ethernet: 4 puertos Gigabit Ethernet.	Requerido	El WAF FWB-2000F tiene 4 puertos Gigabit Ethernet 10/100/1000. Ver Anexo: AT-LT4-WAF-001.pdf, página 8 (ANEXOS TECNICOS, Hoja 55 reverso)	SI	Se oferta 4 puertos Gigabit Ethernet	SI
<b>Almacenamiento:</b>					
Almacenamiento interno: >= 240 GB	Requerido	El WAF FWB-2000F tiene Almacenamiento interno: >= 240 GB. Ver Anexo: AT-LT4-WAF-001.pdf, página 8 (ANEXOS TECNICOS, Hoja 55 reverso)	SI	Se oferta almacenamiento de 2 x 480 GB SSD	SI
<b>Sistema Operativo y Software:</b>					
Funcionalidades de Seguridad: Firewall de aplicaciones web (WAF), protección contra ataques de denegación de servicio (DoS), entre otros.	Requerido	Se incluye un WAF de la marca Fortinet modelo FWB-2000F que posee las funciones Firewall de aplicaciones web (WAF), protección contra ataques de denegación de servicio (DoS), entre otros. Ver Anexo: AT-LT4-WAF-001.pdf, página 6, "Features" "Security Services". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 55 anverso)	SI	Se oferta Firewall de aplicaciones web (WAF), protección contra ataques de denegación de servicios (DoS), entre otras características	SI
<b>Gestión y Administración:</b>					

Interfaz de gestión basada en web.	Requerido	El WAF FWB-2000F puede gestionarse mediante una Interfaz de gestión basada en web.  Ver Anexo: AT-LT4-WAF-001.pdf, página 6, "Management and Reporting". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 55 anverso)	SI	incluye interfaz de gestión basada en web	SI
<b>Escalabilidad y Alta Disponibilidad:</b>					
Capacidad para implementaciones en alta disponibilidad (HA) para redundancia y escalabilidad.	Requerido	El WAF FWB-2000F tiene Capacidad para implementaciones en alta disponibilidad (HA) para redundancia y escalabilidad.  Ver Anexo: AT-LT4-WAF-001.pdf, página 8. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 55 reverso)	SI	Incluye la Capacidad para implementaciones en alta disponibilidad (HA) para redundancia y escalabilidad	SI
La solución debe estar presente en el Cuadrante Mágico de Gartner por lo menos un año de los últimos tres años hasta el 2024.	Requerido	El WAF FWB-2000F de Fortinet se encuentra presente dentro Cuadrante Mágico de Gartner.  Ver anexo: AT-LT4-GARTNER-001.pdf, páginas 7,8. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 77 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 77 reverso)	SI	La solución debe estar presente en el cuadrante Magico de Gartner por lo menos un año de los ultimos tres años hasta el 2024	SI
<b>Funcionalidades</b>					
Modos de Funcionamiento: Proxy Reverso, Transparente, Offline Sniffing, WCCP	Requerido	El WAF modelo FWB-2000F que posee Modos de Funcionamiento: Proxy Reverso, Transparente, Offline Sniffing, WCCP.  Ver Anexo: AT-LT4-WAF-001.pdf, página 6, "Features" "Deployment Options". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 55 anverso)	SI	Incluye los modods de funcionamiento: Proxy Reverso, Transparente, Offline Sniffing, WCCP	SI
Funcionalidades de Seguridad Web: Aprendizaje basado en Inteligencia Artificial, Perfilamiento automatico, firmas WAF, Reputación de IP, Protección MiTB	Requerido	El WAF modelo FWB-2000F posee Modos de Funcionamiento: Proxy Reverso, Transparente, Offline Sniffing, WCCP.  Ver Anexo: AT-LT4-WAF-001.pdf, página 6, "Features" "Web Security". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 55 anverso)	SI	Incluye funcionalidadesde Seguridad Web: Aprendizaje basado en inteligencia Artificial, Perfilamiento automatico, firmas WAF, Reputación de IP, Protección MITB	SI
Funcionalidades de Protección de Aplicaciones Web: Protección contra OWASP Top 10, CSS, SQL Injection,	Requerido	El WAF modelo FWB-2000F posee Funcionalidades de Protección de Aplicaciones Web: Protección contra OWASP Top 10, CSS, SQL Injection.  Ver Anexo: AT-LT4-WAF-001.pdf, página 6, "Features" "Application Attack Protection". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 55 anverso)	SI	Incluye funcionalidades de Protección de Aplicaciones Web: Protección contra OWASP Top 10, CSS(Cross Site Scripting)SQL injection	SI
Escáner de Vulnerabilidades Web embebido	Requerido	El WAF modelo FWB-2000F posee Escáner de Vulnerabilidades Web embebido.  Ver Anexo: AT-LT4-WAF-001.pdf, página 6, "Features" "Application Attack Protection". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 55 anverso)	SI	Incluye escaner de Vulnerabilidades Web embebido	SI
Protección contra Web Defacement	Requerido	El WAF modelo FWB-2000F posee Protección contra Web Defacement. Ver Anexo: AT-LT4-WAF-001.pdf, página 6, "Features" "Security Services". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 55 anverso)	SI	Incluye protección contra Web Defacement	SI
Balaneo de Aplicaciones HTTP, HTTPS	Requerido	El WAF modelo FWB-2000F posee Balaeco de Aplicaciones HTTP, HTTPS.	SI	Incluye Application Delivery el cual realiza balanceo de aplicaciones HTTP, HTTPS	SI

		Ver Anexo: AT-LT4-WAF-001.pdf, página 6, "Features" "Application Delivery". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 55 anverso)				
Protección de APIs	Requerido	El WAF modelo FWB-2000F posee Protección de APIs.  Ver Anexo: AT-LT4-WAF-001.pdf, página 6, "Features" "API Protection" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 55 anverso).	SI	incluye protección de APLs	SI	
<b>GARANTIA TECNICA</b>						
Tiempo y condiciones de la Garantía	3 años En Piezas / En Mano de Obra / En sitio, Durante la vigencia de la garantía técnica se deberá brindar:	<p>Si Cumple. Los equipos ofertados incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantía de 3 (tres) años En Piezas / En Mano de Obra / En sitio, Durante la vigencia de la garantía técnica se brindará:</li> <li>• Solución de problemas</li> <li>• Aplicación de parches de seguridad</li> <li>• Acompañamiento ante modificaciones en la topología de red.</li> <li>• Acompañamiento ante la presencia incidentes de seguridad de la información.</li> </ul> <p>Para los bienes ofertados: el equipamiento debe contar con soporte 7 x 24 los 365 días del año.</p> <p>Los niveles de servicio y tiempos de respuesta serán de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prioridad Alta: si las herramientas en producción se paralizan, el tiempo de respuesta debe ser inmediato a través de soporte remoto, o en sitio de 2 a 4 horas.</li> <li>• Prioridad Moderada: si las herramientas continúan en funcionamiento, si no se toman acciones, afectará a producción en corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio, o a través de teléfono, correo electrónico de 6 a 8 horas.</li> <li>• Prioridad Baja: si las herramientas continúan en funcionamiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción</li> </ul>	SI	<p>De oferta Forticare Premium Durante la vigencia de la garanti tecnica se incluye:</p> <p>Solucion de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de parches de seguridad</li> <li>-Acompañamiento ante modificaciones en la topologia de red</li> <li>- Acompañamiento ante la presencia incidentes de seguridad de la información</li> </ul>	SI	
	Solución de problemas		SI		SI	
	· Aplicación de parches de seguridad		SI		SI	
	· Acompañamiento ante modificaciones en la topología de red.		SI		SI	
	· Acompañamiento ante la presencia incidentes de seguridad de la información.		SI		SI	
	Para los bienes ofertados: el equipamiento debe contar con soporte 7 x 24 los 365 días del año.		Los bienes ofertados: el equipamiento ofertado cuenta con soporte 7 x 24 los 365 días del año a través de su garantía FortiCare.	SI	Se oferta Forticare Premium ademas se oferta soporte 7 x 24 los 365 días del año	SI
	Los niveles de servicio y tiempos de respuesta serán de:		Los niveles de servicio y tiempos de respuesta para los equipos ofertados serán de:	SI	Se oferta los niveles de servicio y tiempos de respuesta:	SI
	· Prioridad Alta: si las herramientas en producción se paralizan, el tiempo de respuesta debe ser inmediato a través de soporte remoto, o en sitio de 2 a 4 horas.		• Prioridad Alta: si las herramientas en producción se paralizan, el tiempo de respuesta debe ser inmediato a través de soporte remoto, o en sitio de 2 a 4 horas.	SI	- Prioridad Alta: si las herramietas en producción se paralizan, el tiempo de respuesta debe ser inmediato a traves de soprte remot, o en sitio de 2 a 4 horas	SI
	· Prioridad Moderada: si las herramientas continúan en funcionamiento, si no se toman acciones, afectará a producción en corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio, o a través de teléfono, correo electrónico de 6 a 8 horas.		• Prioridad Moderada: si las herramientas continúan en funcionamiento, si no se toman acciones, afectará a producción en corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio, o a través de teléfono, correo electrónico de 6 a 8 horas.	SI	Prioridad Moderada: si las herramientas continuan en funcionamiento, si no se toman acciones, afectara a producción en corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio, o a traves de telefono, correo electronico de 6 a 8 horas	SI
	· Prioridad Baja: si las herramientas continúan en funcionamiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción		• Prioridad Baja: si las herramientas continúan en funcionamiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción en el corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio de 24 a 48 horas, o a través de teléfono, correo electrónico. La oferta incluye para brindar el servicio de soporte en caso de falla soporte telefónico, remoto, mensajes o en sitio.	SI	Prioridad Baja: si las herramientas continuan en funcionnaiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción en el corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio de 24 a 48 horas, o a traves de telefono, correo electronico Soporte telefonico, remoto, mensajes o en sitio	SI

	en el corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio de 24 a 48 horas, o a través de teléfono, correo electrónico.				
	Soporte telefónico, remoto, mensajes o en sitio.		SI		SI
<b>VIDA UTIL</b>					
VIDA UTIL	Mínimo 3 años	<p>SI Cumple Los equipos ofertados tienen vida útil de más de 3 (tres) años debido a que no existe ninguna notificación de fin de venta por parte del fabricante el cual por política establece que todo equipo con notificación de fin de venta (End of Order - EOO) tiene hasta 60 meses (5 años) de acceso a soporte por parte de la mesa de ayuda y soporte de reemplazo de partes y piezas con un contrato de soporte activo para hardware. Y hasta 54 meses (4 años 6 meses) de acceso a soporte por parte de la mesa de ayuda y a actualizaciones con un contrato de soporte activo para las licencias y software. Ver "AT-LT4-FORTINET-EOLN.pdf" pág 1-2. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 79 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 80 anverso)</p>	SI	Se oferta mantenimiento preventivo 1 vez cada 3 años	SI
<b>MANTENIMIENTO</b>					
Tiempo de cobertura	3 años	<p>SI Cumple. Para los equipos ofertados se incluye mantenimiento por el tiempo de cobertura de 3 (tres) años solicitado en estos pliegos.</p>	SI	Se oferta mantenimiento preventivo 1 vez cada 3 años	SI
Periodicidad:	1 vez por año	<p>SI Cumple. Para los equipos ofertados se incluyen 1 (un) mantenimiento con periodicidad anual.</p>	SI		SI
<b>CARACTERÍSTICAS, REQUISITOS FUNCIONALES O TECNOLÓGICOS</b>					
Producto	XDR (Detección y Respuesta Extendida)	Se incluye licenciamiento de XDR Fortinet FortiEDR Discover, Protect & Respond and XDR para 500 endpoints. Ver anexo "AT-LT4-FEDR-001.pdf" página 1, (ANEXOS TECNICOS, Hoja 58 anverso)	SI	Se oferta XDR(Detección y Respuesta Extendida)	SI
Marca	Especificar	Se incluye licenciamiento de XDR Fortinet FortiEDR Discover, Protect & Respond and XDR para 500 endpoints. Ver anexo "AT-LT4-FEDR-001.pdf" página 1, (ANEXOS TECNICOS, Hoja 58 anverso)	SI	FortiEDR and XDR	SI
Modelo	Especificar	Se incluye licenciamiento de XDR Fortinet FortiEDR Discover, Protect & Respond and XDR para 500 endpoints. Ver anexo "AT-LT4-FEDR-001.pdf" página 1, (ANEXOS TECNICOS, Hoja 58 anverso)	SI	FortiEDR Discover, Preotect & Respond and XDR Cloud	SI
Descripción	Plataforma de detección y respuesta ampliadas que integra los datos de la red,	Se incluye licenciamiento de XDR Fortinet FortiEDR Discover, Protect & Respond and XDR para 500 endpoints. Ver anexo "AT-LT4-FEDR-001.pdf" página 1, (ANEXOS TECNICOS, Hoja 58 anverso)	SI	Se oferta una plataforma de detección y respuesta ampliadas que integra los datos de la red, los endpoints, la nube y soluciones de terceros para detener los ataques sofisticados. A través de su endpoint FortiEDR	SI
	los endpoints, la nube y soluciones de terceros para detener los ataques sofisticados.		SI		SI

<b>Capacidad</b>	Deberá proteger al menos a 500 equipos, el proveedor deberá especificar la cantidad.	Se incluye licenciamiento de XDR Fortinet FortiEDR Discover, Protect & Respond and XDR para 500 endpoints Ver "Propuesta Comercial" sección "Formularios de listas de precios"	SI	Se oferta 500 licencias FortiEDR Discover Protect & Respond and XDR Cloud para equipos	SI
<b>REQUERIMIENTO</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>				
<b>Integración de Datos:</b>					
Compatibilidad con sistemas operativos existentes en el IIGE: Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Windows 11	Requerido	Fortinet FortiEDR Discover, Protect & Respond and XDR es compatible con los sistemas operativos Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Windows 11.  Ver anexo "AT-LT4-FEDR-002.pdf" página 7, "Platform Support" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 61 reverso)	SI	Soporta sistemas operativos existentes en el IIGE: Windows 7, Windows 8, Windows 8,1, Windows 10, windows 11	SI
Recopilación de Datos: Integra datos de múltiples fuentes, como endpoints, redes y registros de seguridad, para obtener una visión completa de la postura de seguridad de la organización.	Requerido	La solución de Fortinet permite mediante el FortiAnalyzer parte de esta oferta, la recopilación de Datos: Integra datos de múltiples fuentes, como endpoints, redes y registros de seguridad, para obtener una visión completa de la postura de seguridad de la organización.  Ver anexo "AT-LT4-FA-001.pdf" página 5. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 47 anverso)	SI	Integra varias fuentes de datos como endpoints, redes y registros de seguridad, para obtener una visión completa de la postura de seguridad de la organización	SI
Correlación de Eventos: Analiza y correlaciona datos en tiempo real para detectar patrones de comportamiento y señales de amenazas.	Requerido	La solución de Fortinet permite mediante el FortiAnalyzer parte de esta oferta, permite la correlación de Eventos: Analiza y correlaciona datos en tiempo real para detectar patrones de comportamiento y señales de amenazas.  Ver anexo "AT-LT4-FA-001.pdf" página 2. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 46 reverso)	SI	Incluye la Correlación de Eventos: Analiza y correlaciona datos en tiempo real para detectar patrones de comportamiento y señales de amenazas	SI
<b>Análisis Avanzado de Amenazas:</b>					
Análisis de Malware: Identifica y analiza el comportamiento de archivos sospechosos y malware desconocido para prevenir y detectar amenazas avanzadas.	Requerido	Fortinet FortiEDR permite realizar Análisis de Malware: Identifica y analiza El comportamiento de archivos sospechosos y malware desconocido para prevenir y detectar amenazas avanzadas Ver anexo "AT-LT4-FEDR-001.pdf" página 5, (ANEXOS TECNICOS, Hoja 59 reverso)	SI	Incluye Analisis de Malware: Identifica y analiza el comportamiento de archivos sospechosos y malware desconocido para prevenir y detectar amenazas avanzadas	SI
<b>Investigación y Respuesta Automatizadas:</b>					
Investigación de Incidentes: Proporciona herramientas de investigación forense digital para analizar la causa raíz y el alcance de un incidente de seguridad.	Requerido	Fortinet FortiXDR permite Investigación de Incidentes: Proporciona herramientas de investigación forense digital para analizar la causa raíz y El alcance de un incidente de seguridad.  Ver anexo "AT-LT4-FEDR-001.pdf" página 6, "Investigate and Hunt" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 60 anverso)	SI	Incluye Investigacion de incidentes: Proporciona herramientas de investigación forense digital para analizar la causa raíz y el alcance de un incidente de seguridad	SI
Respuesta Automatizada: Automatiza acciones de respuesta a incidentes, como el aislamiento de endpoints comprometidos, la eliminación de amenazas y la aplicación de políticas de seguridad.	Requerido	Fortinet FortiXDR permite Automatizar acciones de respuesta a incidentes, como El aislamiento de endpoints comprometidos, la Eliminación de amenazas y la aplicación de políticas de seguridad.  Ver anexo ("AT-LT4-FEDR-003"), página 257, 258, "Automated Incident Response - Playbooks Page". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 64 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 64 reverso)	SI	Incluye Respuesta Automatizada: Automatiza acciones de respuesta a incidentes, como el aislamiento de endpoints comprometidos, la eliminación de amenazas y la aplicación de políticas de seguridad. Todas las acciones pueden ser configuradas mediante playbooks	SI

<b>Visibilidad y Reportes:</b>					
Paneles de Control personalizables para visualizar el estado de la seguridad y las tendencias de amenazas en tiempo real.	Requerido	Fortinet FortiXDR permite visualizar El estado de la seguridad y las tendencias de amenazas en tiempo real Ver anexo ("AT-LT4-FEDR-003"), página 88, "Events pane" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 63 reverso)	SI	Incluye paneles de Control personalizables para visualizar el estado de la seguridad y las tendencias de amenazas en tiempo real y realizar su correspondencia con MITRE ATT&CK	SI
Genera informes detallados sobre incidentes de seguridad, actividades de usuarios.	Requerido	Fortinet FortiXDR permite Generar informes detallados sobre incidentes de seguridad, actividades de usuarios Ver anexo ("AT-LT4-FEDR-003"), página 79, "Executive Summary Report" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 63 anverso)	SI	Si Genera informes detallados sobre incidentes de seguridad, actividades de usuarios	SI
<b>Escalabilidad y Flexibilidad:</b>					
Arquitectura escalable y adaptarse a entornos de cualquier tamaño, desde pequeñas empresas hasta grandes corporaciones.	Requerido	Fortinet FortiXDR tiene una Arquitectura escalable y puede adaptarse a entornos de cualquier tamaño, desde pequeñas empresas hasta grandes corporaciones al tener paquetes de licenciamiento desde 25 endpoints. Ver anexo "AT-LT4-FEDR-001.pdf" página 4, "Scalability" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 59 anverso) Ver anexo ("AT-LT4-FEDR-001"), página 4, "Scalability" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 59 anverso) Ver anexo ("AT-LT4-FEDR-004"), página 2, "ORDER INFORMATION" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 66 anverso)	SI	Contiene arquitectura escalable y adaptarse a entornos de cualquier tamaño, desde pequeñas empresas hasta grandes corporaciones	SI
Puede ser implementado en la nube, localmente o en entornos híbridos, según las necesidades y requisitos del IIGE.	Requerido	Fortinet FortiXDR puede ser implementado en la nube, localmente o en entornos híbridos Ver anexo "AT-LT4-FEDR-001.pdf" página 3, "Reflejos" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 58 reverso)	SI	Se puede ser implementado en nube local o entornos híbridos según las necesidades y requisitos del IIGE	SI
La solución debe estar presente en el Cuadrante Mágico de Gartner por lo menos un año de los últimos tres años hasta el 2024.	Requerido	La solución de XDR de Fortinet se encuentra presente dentro Cuadrante Mágico de Gartner. Ver anexo: AT-LT4-GARTNER-001.pdf, páginas 9,10. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 78 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 78 reverso)	SI	Esta presente en el Cuadrante Magico de Gartner por lo menos un año de los últimos tres años hasta el 2024	SI
<b>GARANTIA TECNICA DEL FABRICANTE</b>					
Durante la vigencia de la garantía técnica se deberá brindar: Solución de problemas Aplicación de parches de seguridad Acompañamiento ante modificaciones en la topología de red. Acompañamiento ante la presencia incidentes de seguridad de la información. Para los bienes ofertados: el equipamiento debe contar con soporte 7 x 24 los 365 días del año.	Si Cumple. Los equipos ofertados incluyen: • Garantía de 3 (tres) años En Piezas / En Mano de Obra / En sitio,	SI	Se oferta Forticare Premium Durante la vigencia de la garantía técnica se incluye: Solución de problemas - Aplicación de parches de seguridad - Acompañamiento ante modificaciones en la topología de red - Acompañamiento ante la presencia incidentes de seguridad de la información	SI	
	Durante la vigencia de la garantía técnica se brindará: • Solución de problemas • Aplicación de parches de seguridad • Acompañamiento ante modificaciones en la topología de red. • Acompañamiento ante la presencia incidentes de seguridad de la información.	SI		SI	
	Los bienes ofertados: el equipamiento ofertado cuenta con soporte 7 x 24 los 365 días del año a través de su garantía FortiCare.	SI		SI	
	Los niveles de servicio y tiempos de respuesta para los equipos ofertados serán de: • Prioridad Alta: si las herramientas en producción se paralizan, el tiempo de respuesta debe ser inmediato a través de soporte	SI		SI	
				SI	SI

	Los niveles de servicio y tiempos de respuesta serán de:	remoto, o en sitio de 2 a 4 horas. • Prioridad Moderada: si las herramientas continúan en funcionamiento, si no se toman acciones, afectará a producción en corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio, o a través de teléfono, correo electrónico de 6 a 8 horas. • Prioridad Baja: si las herramientas continúan en funcionamiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción en el corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio de 24 a 48 horas, o a través de teléfono, correo electrónico. La oferta incluye para brindar el servicio de soporte en caso de falla soporte telefónico, remoto, mensajes o en sitio.	SI		SI
	· Prioridad Alta: si las herramientas en producción se paralizan, el tiempo de respuesta debe ser inmediato a través de soporte remoto, o en sitio de 2 a 4 horas.		SI	Se oferta los niveles de servicio y tiempos de respuesta: - Prioridad Alta: si las herramientas en producción se paralizan, el tiempo de respuesta debe ser inmediato a través de soporte remoto, o en sitio de 2 a 4 horas Prioridad Moderada: si las herramientas continúan en funcionamiento, si no se toman acciones, afectará a producción en corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio, o a través de teléfono, correo electrónico de 6 a 8 horas Prioridad Baja: si las herramientas continúan en funcionamiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción en el corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio de 24 a 48 horas, o a través de teléfono, correo electrónico de soporte telefónico, remoto, mensajes o en sitio	SI
	· Prioridad Moderada: si las herramientas continúan en funcionamiento, si no se toman acciones, afectará a producción en corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio, o a través de teléfono, correo electrónico de 6 a 8 horas.		SI		SI
	· Prioridad Baja: si las herramientas continúan en funcionamiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción en el corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio de 24 a 48 horas, o a través de teléfono, correo electrónico.		SI		SI
	Soporte telefónico, remoto, mensajes o en sitio.		SI		SI
<b>VIDA UTIL</b>					
VIDA UTIL	Mínimo 3 años		SI	Si cumple, los equipos no tienen fecha de End of life, los mismos contarán con una vida útil de 3 años	SI
<b>MANTENIMIENTO</b>					
Tiempo de cobertura	3 años	Si Cumple. Para los equipos ofertados se incluye mantenimiento por el tiempo de cobertura de 3 (tres) años solicitado en estos pliegos.	SI	Se oferta mantenimiento preventivo 1 vez cada 3 años	SI
Periodicidad:	1 vez por año	Si Cumple. Para los equipos ofertados se incluyen 1 (un) mantenimiento con periodicidad anual.	SI		SI
<b>CARACTERÍSTICAS, REQUISITOS FUNCIONALES O TECNOLÓGICOS</b>					
Producto	Control de Acceso	Si cumple Se incluye un una solución de control de acceso marca Fortinet modelo FortiNAC-CA-500F. Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-001.pdf" página 1 (ANEXOS TECNICOS, Hoja 67 anverso)	SI	FortiNAC	SI

<b>Marca</b>	Especificar	Si cumple Se incluye un una solución de control de acceso marca Fortinet modelo FortiNAC-CA-500F. Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-001.pdf" página 1 (ANEXOS TECNICOS, Hoja 67 anverso)	SI	Fortinet	SI
<b>Modelo</b>	Especificar	Si cumple Se incluye un una solución de control de acceso marca Fortinet modelo FortiNAC-CA-500F. Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-001.pdf" página 1 (ANEXOS TECNICOS, Hoja 67 anverso)	SI	FNC-CA-500F	SI
<b>Descripción</b>	Solución de control de acceso a la red que permite a las organizaciones identificar, controlar y asegurar dispositivos y usuarios que acceden a la red.	Si Cumple Se incluye un una solución de control de acceso marca Fortinet modelo FortiNAC-CA-500F que permite a las organizaciones identificar, controlar y asegurar dispositivos y usuarios que acceden a la red. Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-001.pdf" página 1 (ANEXOS TECNICOS, Hoja 67 anverso)	SI	Se oferta una solución de control de acceso a la red que permite a las organizaciones identificar, controlar y asegurar dispositivos y usuarios que acceden a la red	SI
<b>Cantidad</b>	1 Equipo Licenciado para al menos 500 Endpoints	Si Cumple Se incluyen 500 licencias para Endoints FortiNAC Plus Ver "Propuesta Comercial" sección "Formularios de listas de precios"	SI	FortiNAC hasta 5000 y 500 EndPoints	SI
<b>REQUERIMIENTO</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>				
<b>Requisitos del Sistema:</b>					
CPU: Múltiples núcleos	En caso de necesitar appliance incluirlo, caso contrario especificar requerimientos mínimos para virtualizar y contemplar el licenciamiento necesario por 1 año para al menos 500 dispositivos.	Si cumple La solución FortiNAC FNC-CA-500F incluye un CPU de 8 núcleos. Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-001.pdf" página 12, "Specifications" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 69 reverso)	SI	No se requiere un appliance para virtualizar Se oferta un equipo FNC-CA-500F Incluye: Memoria RAM: 16 GB o mas, dependiendo de la escala y los requisitos de rendimiento. Almacenamiento de 2x960 GB SSD Incluye software/licenciamiento/suscripción de servicios durante 1 año o perpetuo, FortiCare Premium, FortiNAC Perpetual PLUS License	SI
Memoria RAM: 16 GB o más, dependiendo de la escala y los requisitos de rendimiento.		Si cumple La solución FortiNAC FNC-CA-500F incluye una Memoria RAM: de 16 GB DDR4. Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-001.pdf" página 12, "Specifications" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 69 reverso)	SI		SI
Almacenamiento: Al menos 960 GB.		Si cumple La solución FortiNAC FNC-CA-500F incluye Almacenamiento de 2 discos de 960 GB SSD. Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-001.pdf" página 12, "Specifications" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 69 reverso)	SI		SI
Incluir software/licenciamiento/suscripción de servicios durante 1 año o perpetuo		Si cumple Se incluyen 500 licencia para endpoints por 1 año. Ver Propuesta Comercial.	SI		SI
<b>Conectividad de Red:</b>					
Interfaces de red: Al menos 2 interfaces de red virtuales para la comunicación con diferentes segmentos de red.	Requerido	Si Cumple La solución FortiNAC tiene la capacidad de tener interfaces de red virtuales VLANs. Ver anexo: "AT-LT4-NAC-002.pdf" página 297. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 71 anverso)	SI	Incluye 4 interfaces de red físicas y 5000 puertos virtuales en la red que puedan comunicarse con los diferentes segmentos de red	SI
Velocidad de Interfaz: La velocidad de la interfaz de red dependerá de la conectividad y el tráfico esperado.	Requerido	Si cumple. FortiNAC posee interfaces de red con velocidades 1x GbE RJ45 and 4x 10GbE SFP+. Ver anexo: "AT-LT4-NAC-001.pdf" página 12 (ANEXOS TECNICOS, Hoja 69 reverso)	SI	la velocidad dependerá del tráfico interno y físico	SI

<b>Integración y Compatibilidad:</b>					
Integración con dispositivos de red de distintos fabricantes.	Requerido	Si cumple FortiNAC Permite la Integración con dispositivos de red de distintos fabricantes.  Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-001.pdf" página 6, "Third Party Ecosystem Integration" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 68 anverso)	SI	Incluye la integración con dispositivos de red de distintos fabricantes	SI
Compatibilidad con estándares de la industria como RADIUS, LDAP, SNMP, entre otros.	Requerido	Si cumple FortiNAC es compatible con estándares indicados como RADIUS,LDAP,SNMP.  Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-001.pdf" página 6, "Authentication and Directory Services" página 8. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 68 anverso)	SI	incluye la compatibilidad con estandares de la industria como RADIUS, LDAP, SNMP, entre otros	SI
La solución ofertada debe tener la capacidad de crear un inventario de todos los dispositivos conectados en la red	Requerido	Si cumple FortiNAC tiene la capacidad de crear un inventario de todos los dispositivos conectados en la red  Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-001.pdf" página 1, "Highlights" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 67 anverso)	SI	Tiene la Capacidad de crear un inventario de todos los dispositivos conectados en la red	SI
La solución ofertada debe proveer perfilamiento detallado de los dispositivos que se conectan a la red, incluyendo dispositivos "headless"/IoT.	Requerido	Si cumple FortiNAC provee perfilamiento detallado de los dispositivos que se conectan a la red, incluyendo dispositivos "headless"/IoT. Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-001.pdf" página 2, "Features" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 67 reverso)	SI	tiene la capacidad de perfilamiento detallado de los dispositivos que se conectan a la red, incluyendo dispositivos "headless"/IoT	SI
Para el proceso de perfilamiento, la solución debe contar con al menos 20 técnicas diferentes de descubrimiento como DHCP Fingerprinting, Vendor OUI, Perfilamiento de Windows, Rango de direcciones IP, detección de protocolo ONVIF, SNMP, TCP, SSH, Telnet entre otros.	Requerido	Si Cumple FortiNAC cuenta con al menos 20 técnicas diferentes de descubrimiento como DHCP Fingerprinting, Vendor OUI, Perfilamiento de Windows, Rango de direcciones IP, detección de protocolo ONVIF, SNMP, TCP, SSH, Telnet entre otros Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-003.pdf" página 2. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 73 anverso)	SI	Tiene capacidad de perfilamiento con al menos 20 tecnicas diferentes de descubrimiento como DHCP Fingerprinting, Vendor OUI, Perfilamiento de Windows, Rango de direccionesIP, detección d protocolo ONVIF, SNMP, TCP, SSH, Telnet entre otros	SI
La solución ofertada debe permitir la detección y clasificación de dispositivos mediante el uso de agentes persistentes, disolubles o sin agente.	Requerido	Si cumple FortiNAC permite la detección y clasificación de dispositivos mediante El uso de agentes persistentes, disolubles o sin agente entre otros. Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-001.pdf" página 2, "Highlights" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 67 reverso)	SI	Permite la detección y clasifcacion de dispositivos mediante el uso de agentes persistentes, disolubles o sin agentes	SI
La solución ofertada debe permitir la implementación de políticas de micro segmentación y cambiar la configuración de los switches instalados en la red para proveer acceso dinámico a la red (asignación dinámica de VLANs)	Requerido	Si cumple FortiNAC permite la implementación de políticas de microsegmentación y cambiar la configuración de los switches instalados en la red para proveer acceso dinámico a la red (asignación dinámica de VLANs)  Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-001.pdf" página 2, "Seamless	SI	Permite la implemnetacion de políticas de micro segmentación y cambiar la configuración de los switches instalados en el a red para proveer acceso dinamico a la red(asignación dinamica de VLANs)	SI

		Integration and Control Across Diverse Environments” (ANEXOS TECNICOS, Hoja 67 reverso)			
La solución ofertada debe permitir el control de acceso dinámico basado en roles para limitar el acceso a grupos específicos de dispositivos y usuarios.	Requerido	Si cumple FortiNAC permite El control de acceso dinámico basado en roles para limitar El acceso a grupos específicos de dispositivos y usuarios.  Ver Anexo: “AT-LT4-NAC-001.pdf” página 1, “Visibility, Zero Trust Access, and Incident Response for Connected Assets and Users” (ANEXOS TECNICOS, Hoja 67 anverso)	SI	Permite el control de acceso dinamico basado en roles para limitar el acceso a grupos especificos de dispositivos y usuarios	SI
La solución ofertada debe integrarse con dispositivos de Infraestructura de red de al menos las siguientes marcas:, Cisco/Meraki, D-Link, Extreme/Enterasys/Siemens, H3C, HP/Colubris/3Com/Aruba, Intel	Requerido	Si cumple  FortiNAC permite integrarse con dispositivos de Infraestructura de red con estándares abiertos, por favor ver el siguiente anexo:  Ver Anexo: “AT-LT4-NAC-001.pdf” página 6, “Network Infrastructure”. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 68 anverso)	SI	Se integra con dispositivos de infraestructura de red de al menos las siguientes marcas: Cisco/Meraki, D-Link. Extreme/Enterasys/Siemens, H3C, HP/Colubris/3Com/Aruba, Intel	SI
La solución ofertada debe integrarse con al menos las siguientes soluciones de Infraestructura de Seguridad: CheckPoint, Cisco/SourceFire, Cyphort, FireEye, Juniper/Netscreen, Qualys, Sonicwall, Tenable	Requerido	Si cumple  FortiNAC permite El control de acceso dinámico basado en roles para limitar El acceso a grupos específicos de dispositivos y usuarios.  Ver Anexo: “AT-LT4-NAC-001.pdf” página 6, “Security Infrastructure”. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 68 anverso)	SI	Se integra con las siguientes soluciones de la infraestructura de Seguridad: CheckPoint, Cisco/SourceFire, Cyphort, FireEye, Juniper/Netscreen, Qualys, Sonicwall, Tenable	SI
La solución ofertada debe integrarse con al menos los siguientes sistemas de Autenticación: RADIUS — Cisco ACS, Free RADIUS, Microsoft IAS, LDAP — Google SSO, Microsoft Active Directory, OpenLDAP	Requerido	Si cumple  FortiNAC se integra con al menos los siguientes sistemas de Autenticación: RADIUS — Cisco ACS, Free RADIUS, Si cumple  FortiNAC se integra con al menos los siguientes sistemas de Autenticación: RADIUS — Cisco ACS, Free RADIUS,	SI	Se integra con las siguientes sistemas de Autenticación: RADIUS - Cisco ACS, Free RADIUS, Microsoft IAS. LDAP-Google SSO. Microsoft Active Directory, OpenLDAP	SI
La solución ofertada debe funcionar fuera de banda de tal forma que pueda implementarse en un sitio central y administrar muchas locaciones remotas.	Requerido	Si cumple  FortiNAC puede implementarse en un sitio central y administrar muchas locaciones remotas.  Ver Anexo: “AT-LT4-NAC-001.pdf” página 8, “Centralized Architecture”. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 68 reverso)	SI	Se oferta la solución que funciona fuera de banda de tal forma que pueda implementarse en un sitio central y administrar muchas locaciones remotas	SI
La solución debe recolectar datos de la red a través de múltiples métodos entre ellos: SNMP, CLI, RADIUS, SYSLOG, API y DHCP fingerprinting	Requerido	Si cumple  FortiNAC recolecta datos de la red a través de múltiples métodos entre ellos: SNMP, CLI, RADIUS, SYSLOG, API y DHCP fingerprinting  Ver Anexo: “AT-LT4-NAC-001.pdf, página 8. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 68 reverso)	SI	Recolecta datos de la red a través de múltiples métodos entre ellos: SNMP, CLI, RADIUS, SYSLOG, API y DHCP fingerprinting	SI
La solución ofertada debe proveer al menos las siguientes	Requerido	Si cumple	SI	Incluye licenciamiento PLUS el cual tiene las funcionalidades relacionadas con	SI

funcionalidades relacionadas con Visibilidad de Red: Descubrimiento de la red, Identificación de dispositivos Rogue, perfilamiento y clasificación de dispositivos.		FortiNAC provee las siguientes funcionalidades relacionadas con Visibilidad de Red: Descubrimiento de la red, Identificación de dispositivos Rogue, perfilamiento y clasificación de dispositivos.  Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-001.pdf" página 10, "Licensing, network" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 69 anverso)		Visibilidad de Red: Descubrimiento de la red, identificación de dispositivos Rogue, perfilamiento y clasificación de dispositivos	
La solución ofertada debe proveer al menos las siguientes funcionalidades relacionadas con Visibilidad de Endpoint: Detección de Anomalías, Integración a futuro con MDM, Agente Persistente	Requerido	Si cumple  FortiNAC provee las siguientes funcionalidades relacionadas con Visibilidad de Endpoint: Detección de Anomalías, Integración a futuro con MDM, Agente Persistente.  Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-001.pdf" página 10, "Licensing, Endpoint" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 69 anverso)	SI	Incluye el licenciamiento PLUS el cual tiene las funcionalidades relacionadas con Visibilidad de Endpoint: Detección de Anomalías, integración a futuro con MDM. Agente Persistente	SI
La solución ofertada debe proveer al menos las siguientes funcionalidades relacionadas con Visibilidad de Usuario: Autenticación y Portal Cautivo	Requerido	Si cumple  FortiNAC provee las siguientes funcionalidades relacionadas con Visibilidad de Usuario: Autenticación y Portal Cautivo.  Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-001.pdf" página 10, "Licensing, User" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 69 anverso)	SI	Incluye el licenciamiento Plus el cual tiene las funcionalidades relacionadas con Visibilidad de Usuarios: Autenticación y Portal Cautivo	SI
La solución ofertada debe proveer al menos las siguientes funcionalidades relacionadas con Control y Automatización: Políticas de Acceso a la Red, MAC Address Bypass, Full RADIUS (EAP)	Requerido	Si cumple  FortiNAC provee las siguientes funcionalidades relacionadas con Control y Automatización: Políticas de Acceso a la Red, MAC Address Bypass, Full RADIUS (EAP).  Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-001.pdf" página 10, "Automation / Control" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 69 anverso)	SI	Incluye el licenciamiento PLUS el cual tiene las funcionalidades relacionadas con Control y Automatización: Políticas de acceso a la Red, MAC Address Bypass, Full RADIUS(EAP)	SI
La solución ofertada debe proveer al menos las siguientes funcionalidades relacionadas con Control y Automatización: Onboarding de BYOD y dispositivos IoT, Administración de invitados, Restricción para dispositivos Rogue	Requerido	Si cumple  FortiNAC provee las siguientes funcionalidades relacionadas con Control y Automatización: Onboarding de BYOD y dispositivos IoT, Administración de invitados, Restricción para dispositivos Rogue.  Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-001.pdf" página 10, "Automation / Control" (ANEXOS TECNICOS, Hoja 69 anverso)	SI	Incluye licenciamiento PLUS el cual tiene las funcionalidades relacionadas con Control y Automatización: Onboarding de BYOD y dispositivos IoT, Administración de invitados, Restricción para dispositivos Rogue	SI
La solución ofertada debe proveer al menos las siguientes funcionalidades relacionadas con Control y Automatización: Reglas de Compliance a nivel de endpoint con uso de agente persistente o disoluble. Estas reglas deben poder verificar el sistema operativo del dispositivo, si tiene un antivirus instalado, si el	Requerido	Si cumple  FortiNAC provee las siguientes funcionalidades relacionadas con Control y Automatización: Onboarding de BYOD y dispositivos IoT, Administración de invitados, Restricción para dispositivos Rogue.  Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-002.pdf" página 435, "Endpoint compliance". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 71 reverso)	SI	Incluye las funcionalidades relacionadas con Control y Automatización: Reglas de Compliance a nivel de endpoint con uso de agente persistente o disoluble. Estas reglas deben poder verificar el sistema operativo del dispositivo, si tiene un antivirus instalado, si el servicio de antimalware esta activo, etc. y permitir o denegar el acceso a la red en base a estos parametros	SI

servicio de antimalware está activo, etc. y permitir o denegar el acceso a la red en base a estos parámetros						
La solución ofertada debe poder detectar al menos las siguientes aplicaciones de Seguridad a nivel de Endpoint: Authentium, Avast, AVG, Avira, Blink, Bullguard, CA, ClamAV, Dr. Web, Enigma, ESET, F-Prot, F-Secure, G Data, Intego, Javacool, Lavasoft, Lightspeed, McAfee, Microsoft, MicroWorld, Norman, Norton, Panda, PC Tools, Rising, Softwin, Sophos, Spyware Bot, Sunbelt, Symantec, Trend Micro, Vexira, Webroot SpySweeper, Zone Alarm	Requerido	Si cumple  FortiNAC detecta las siguientes aplicaciones de Seguridad a nivel de Endpoint: Authentium, Avast, AVG, Avira, Blink, Bullguard, CA, ClamAV, Dr. Web, Enigma, ESET, F-Prot, F-Secure, G Data, Intego, Javacool, Lavasoft, Lightspeed, McAfee, Microsoft, MicroWorld, Norman, Norton, Panda, PC Tools, Rising, Softwin, Sophos, Spyware Bot, Sunbelt, Symantec, Trend Micro, Vexira, Webroot SpySweeper, Zone Alarm. Ver Anexo: "AT-LT4-NAC-001.pdf" página 6, "Endpoint Security Applications". (ANEXOS TECNICOS, Hoja 68 anverso)	SI	Incluye la detección de las siguientes aplicaciones de seguridad a nivel de Endpoint: Authentium, Avast, AVG, Avira, Blink, Bullguard, CA, ClamAV, Dr.Web, Enigma, ESET, F-Proy, F-Secure, G Data, Intego, Javacool, Lavasoft, Lightspeed, McAfee, Microsoft, MicroWorld, Norman, Nortoon, Panda, PC tools, Rising, Softwin, Sophos, Spyware Bot, Sunbelt, Symantec, rend Micro, Vexira, Webroot SpySweeper, Zone Alarm	SI	
La solución debe estar presente en el Cuadrante Mágico de Gartner por lo menos un año de los últimos tres años hasta el 2024.	Requerido	Si cumple  FortiNAC está presente en El Cuadrante Mágico de Gartner por lo menos un año de los Últimos tres años hasta El 2024. Hay que considerar que a partir del año 2015 Gartner incluye el análisis de NAC como parte de las soluciones ZTNA, las mismas que han sido analizadas en los últimos años como parte de la arquitectura Secure Service Edge que propone actualmente la industria  Ver Anexo: "AT-LT4-GARTNER-001.pdf" páginas 5,6. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 76 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 76 reverso)	SI	la solución se encuentra presente en elCuadrante Magico de Gartner por lo menos un año de los últimos tres años hasta el 2024	SI	
<b>GARANTIA TECNICA DEL FABRICANTE</b>						
Tiempo y condiciones de la Garantía	3 años En Piezas / En Mano de Obra / En sitio, Durante la vigencia de la garantía técnica se deberá brindar:	Si Cumple. Los equipos ofertados incluyen: • Garantía de 3 (tres) años En Piezas / En Mano de Obra / En sitio, Durante la vigencia de la garantía técnica se brindará:	SI	Durante la vigencia de la garanti tecnica se incluye: Solucion de problemas - Aplicación de parches de seguridad -Acompañamiento ante modificaciones en la topología de red - Acompañamiento ante la presencia incidentes de seguridad de la información	SI	
	Solución de problemas	• Solución de problemas	SI		SI	
	· Aplicación de parches de seguridad	• Aplicación de parches de seguridad	SI		SI	
	· Acompañamiento ante modificaciones en la topología de red.	• Acompañamiento ante modificaciones en la topología de red. • Acompañamiento ante la presencia incidentes de seguridad de la información.	SI		SI	
	· Acompañamiento ante la presencia incidentes de seguridad de la información.	Los bienes ofertados: el equipamiento ofertado cuenta con soporte 7 x 24 los 365 días del año a través de su garantía FortiCare. Los niveles de servicio y tiempos de respuesta para los equipos ofertados serán de:	SI		SI	
	Para los bienes ofertados: el equipamiento debe contar con soporte 7 x 24 los 365 días del año.	• Prioridad Alta: si las herramientas en producción se paralizan, el tiempo de respuesta debe ser inmediato a través de soporte remoto, o en sitio de 2 a 4 horas. • Prioridad Moderada: si las herramientas continúan en	SI		Se oferta Forticare Premium ademas se oferta soporte 7 x 24 los 365 días del año	SI

	Los niveles de servicio y tiempos de respuesta serán de:	funcionamiento, si no se toman acciones, afectará a producción en corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio, o a través de teléfono, correo electrónico de 6 a 8 horas.	SI		SI
	· Prioridad Alta: si las herramientas en producción se paralizan, el tiempo de respuesta debe ser inmediato a través de soporte remoto, o en sitio de 2 a 4 horas.	• Prioridad Baja: si las herramientas continúan en funcionamiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción en el corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio de 24 a 48 horas, o a través de teléfono, correo electrónico. La oferta incluye para brindar el servicio de soporte en caso de falla soporte telefónico, remoto, mensajes o en sitio.	SI	Se oferta los niveles de servicio y tiempos de respuesta: - Prioridad Alta: si las herramientas en producción se paralizan, el tiempo de respuesta debe ser inmediato a través de soporte remoto, o en sitio de 2 a 4 horas Prioridad Moderada: si las herramientas continúan en funcionamiento, si no se toman acciones, afectará a producción en corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio, o a través de teléfono, correo electrónico de 6 a 8 horas Prioridad Baja: si las herramientas continúan en funcionamiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción en el corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio de 24 a 48 horas, o a través de teléfono, correo electrónico Soporte telefónico, remoto, mensajes o en sitio	SI
	· Prioridad Moderada: si las herramientas continúan en funcionamiento, si no se toman acciones, afectará a producción en corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio, o a través de teléfono, correo electrónico de 6 a 8 horas.		SI		SI
	· Prioridad Baja: si las herramientas continúan en funcionamiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción en el corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio de 24 a 48 horas, o a través de teléfono, correo electrónico.		SI		SI
	Soporte telefónico, remoto, mensajes o en sitio.		SI		SI
<b>VIDA UTIL</b>					
VIDA UTIL	Mínimo 3 años	Si Cumple Los equipos ofertados tienen vida útil de más de 3 (tres) años debido a que no existe ninguna notificación de fin de venta por parte del fabricante el cual por política establece que todo equipo con notificación de fin de venta (End of Order - EOO) tiene hasta 60 meses (5 años) de acceso a soporte por parte de la mesa de ayuda y soporte de reemplazo de partes y piezas con un contrato de soporte activo para hardware. Y hasta 54 meses (4 años 6 meses) de acceso a soporte por parte de la mesa de ayuda y a actualizaciones con un contrato de soporte activo para las licencias y software.  Ver "AT-LT4-FORTINET-EOLN.pdf" pág 1-2. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 79 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 80 anverso)	SI	Si cumple, los equipos no tienen fecha de End of life, los mismo contarán con una vida útil de 3 años	SI
<b>MANTENIMIENTO</b>					
Tiempo de cobertura	3 años	Si Cumple. Para los equipos ofertados se incluye mantenimiento por el tiempo de cobertura de 3 (tres) años solicitado en estos pliegos.	SI	Se oferta mantenimiento preventivo 1 vez cada 3 años	SI

Periodicidad:	1 vez por año	Si Cumple. Para los equipos ofertados se incluyen 1 (un) mantenimiento con periodicidad anual.	SI		SI
<b>CARACTERÍSTICAS, REQUISITOS FUNCIONALES O TECNOLÓGICOS</b>					
<b>Producto</b>	Switch	Si Cumple. Los equipos ofertados familia Catalyst 9200 son considerados switches enterprise en la página del fabricante. Ver <a href="https://www.cisco.com/site/us/en/products/networking/switches/catalyst-9000-switches/index.html">https://www.cisco.com/site/us/en/products/networking/switches/catalyst-9000-switches/index.html</a>	SI	Se Oferta Switch Cisco	SI
<b>Marca</b>	Especificar	Si Cumple. Los equipos ofertados son marca Cisco. Ver anexo "AT-LT4-SWITCH-001.pdf" pág 1. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 81 reverso)	SI	Cisco	SI
<b>Modelo</b>	Especificar	Si Cumple. Los equipos ofertados son modelo Catalyst C9200L-24P-4X. Ver anexo "AT-LT4-SWITCH-001.pdf" pág 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 83 anverso)	SI	C9200L-24P-4X-E	SI
<b>Descripción</b>	Switch que ofrece conectividad Ethernet de alto rendimiento y funciones avanzadas de gestión de red.	Si Cumple. Los equipos incluidos ofrecen conectividad Ethernet de alto rendimiento y funciones avanzadas de gestión de red. Ver anexo "AT-LT4-SWITCH-001.pdf" pág 4. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 82 anverso)	SI	Switch que ofrece conectividad Ethernet de alto rendimiento y funciones avanzadas de gestión de red.	SI
<b>Cantidad</b>	9	Si Cumple. La oferta incluye 9 (nueve) switch marca Cisco. Ver "Propuesta Comercial" sección "Formularios de listas de precios"	SI	Se ofertan 9 switches	SI
<b>REQUERIMIENTO</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>				
Equipo y partes deben ser nuevos de Fábrica, no se aceptan equipos remanufacturados o de segunda; se debe adjuntar certificado emitido por el fabricante	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados son nuevos de fábrica, no remanufacturados o de segunda. Ver anexo comercial "CartaEquiposNuevosCisco.pdf".	SI	Los equipos y partes ofertados serán nuevos de Fábrica, no son equipos remanufacturados o de segunda: se adjunta certificado emitido por el fabricante	SI
Puertos y Capacidad:					
Puertos 10/100/1000 Base-T PoE+: >= 24 por cada equipo	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados cuentan con 24 (veinticuatro) puertos 10/100/1000 Base-T por cada equipo. Ver anexo "AT-LT4-SWITCH-001.pdf" pág 6 y 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 82 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 83 anverso)	SI	Puertos 10/100/1000 Base-T PoE+: 24 por cada equipo	SI
Tipo de conector: RJ-45	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados cuentan con puertos con tipo de conector: RJ-45. Ver anexo "AT-LT4-SWITCH-001.pdf" pág 28. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 86 reverso)	SI	Tipo de conector: RJ-45	SI
Puertos Uplink: >=2 Puertos Tipo Slot SFP por cada equipo	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados cuentan con 2 (dos) puertos Uplink tipo slot SFP por equipo.	SI	Puertos Uplink: 4 Puertos Tipo Slot SFP por cada equipo	SI

		Ver anexo "AT-LT4-SWITCH-001.pdf" pág 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 83 anverso)			
PoE (Power over Ethernet): PoE+	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados entregan PoE+. Ver anexo "AT-LT4-SWITCH-001.pdf" pág 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 83 anverso)	SI	PoE (Power over Ethernet): PoE+	SI
Potencia Mínima de PoE: >=270 Watts	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados entregan 370 (trescientos setenta) Watts de potencia de PoE. Ver anexo "AT-LT4-SWITCH-001.pdf" pág 11. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 83 reverso)	SI	Potencia Mínima de PoE: 370 Watts	SI
Direcciones MAC Soportadas: >=16000	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados soportan 16000 (dieciséis mil) direcciones MAC. Ver anexo "AT-LT4-SWITCH-001.pdf" pág 14. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 84 reverso)	SI	Direcciones MAC Soportadas: 16000	SI
Número Total de Rutas IPv4: >= 3000	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados soportan 3000 (tres mil) rutas IPv4. Ver anexo "AT-LT4-SWITCH-001.pdf" pág 14. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 84 reverso)	SI	Número Total de Rutas IPv4: 3000	SI
Número Total de Rutas IPv6: >= 1000	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados soportan 1500 (mil quinientas) rutas IPv6. Ver anexo "AT-LT4-SWITCH-001.pdf" pág 14. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 84 reverso)	SI	Número Total de Rutas IPv6: 1500	SI
Rutas Multicast: >=1000	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados soportan 1000 (mil) rutas Multicast. Ver anexo "AT-LT4-SWITCH-001.pdf" pág 14. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 84 reverso)	SI	Rutas Multicast:1000	SI
Memoria DRAM: >=2 GB	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados cuentan con 2 (dos) GB de memoria DRAM. Ver anexo "AT-LT4-SWITCH-001.pdf" pág 14. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 84 reverso)	SI	Memoria DRAM: 2 GB	SI
Memori Flash: >=4 GB	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados cuentan con 4 (cuatro) GB de memoria Flash. Ver anexo "AT-LT4-SWITCH-001.pdf" pág 14. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 84 reverso)	SI	Memori Flash: 4 GB	SI
Interfaces Virtuales Soportadas: >=256	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados soportan 512 (quinientas doce) Interfaces Virtuales Soportadas. Ver anexo "AT-LT4-SWITCH-001.pdf" pág 14. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 84 reverso)	SI	Interfaces Virtuales Soportadas: 512	SI
Velocidad de Conmutacion: >=60 Gbps	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados entregan 128 (ciento veintiocho) Gbps de velocidad de conmutación. Ver anexo "AT-LT4-SWITCH-001.pdf" pág 15. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 85 anverso)	SI	Velocidad de Conmutacion: >=128 Gbps	SI
Velocidad de Renvio: >=80Mpps	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados entregan 95.23 (noventa y cinco punto veinte y tres) Mpps de velocidad de reenvío. Ver anexo "AT-LT4-SWITCH-001.pdf" pág 15. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 85 anverso)	SI	Velocidad de Renvio: >=95.23 Mpps	SI

Fuente de Poder: Tipo AC de al menos 0.5 KWA; Incluir Cable de Poder Tipo AC por cada equipo	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados cuentan con una fuente de poder tipo AC de 0.6 KWA, la cual incluye cable de poder Tipo AC por equipo. Ver anexo "AT-LT4-SWITCH-001.pdf" pág 11 y 31. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 83 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 88 anverso)	SI	Fuente de Poder: Tipo AC de 0.6 KWA; Se incluye Cable de Poder Tipo AC por cada equipo	SI
Rango de Voltaje: 100 - 240 VAC, 50 a 60 HZ	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados cuentan con una fuente de poder de 600 (seiscientos) WAC que trabaja en el rango de voltaje de 100-240 (cien a doscientos cuarenta) VAC y de 50 (cincuenta) a 60 (sesenta) Hz. Ver anexo "AT-LT4-SWITCH-001.pdf" pág 11 y 31. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 83 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 88 anverso)	SI	Rango de Voltaje: 100 - 240 VAC, 50 a 60 HZ	SI
Gestión Remota: Soporte para SNMP (Simple Network Management Protocol), Syslog, y otros protocolos de gestión de red.	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados soportan gestión remota con soporte para SNMP (Simple Network Management Protocol), Syslog entre otros protocolos de gestión de red. Ver anexo "AT-LT4-SWITCH-001.pdf" pág 19-20 y 29-31. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 85 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 86 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 87 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 87 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 88 anverso)	SI	Gestión Remota: Soporte para SNMP (Simple Network Management Protocol), Syslog, y otros protocolos de gestión de red.	SI
Interoperabilidad: Compatible con otros dispositivos de red de otros fabricantes.	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados debido al uso de protocolos y estándares generales establecidos en la industria garantizan la interoperabilidad y lo hace compatible con otros dispositivos de red de otros fabricantes. Ver anexo "AT-LT4-SWITCH-001.pdf" pág 31. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 88 anverso)	SI	Interoperabilidad: Compatible con otros dispositivos de red de otros fabricantes.	SI
La solución debe estar presente en el Cuadrante Mágico de Gartner por lo menos un año de los últimos tres años hasta el 2024.	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados son marca Cisco quien ha estado presente en el Cuadrante Mágico de Gartner en los 3 (tres) últimos años hasta 2024. Ver anexo "AT-LT4-CISCO-GARTNER.pdf" pág 1-5. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 108 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 109 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 109 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 110 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 110 reverso)	SI	La solución se encuentra presente en el Cuadrante Mágico de Gartner por lo menos un año de los últimos tres años hasta el 2024.	SI
<b>GARANTIA TECNICA DEL FABRICANTE</b>					
Tiempo y condiciones de la Garantía	3 años En Piezas / En Mano de Obra / En sitio,	Si Cumple. Los equipos ofertados incluyen: • Garantía de 3 (tres) años En Piezas / En Mano de Obra / En sitio, Durante la vigencia de la garantía técnica se brindará:	SI	3 años En Piezas / En Mano de Obra / En sitio.	SI
	Durante la vigencia de la garantía técnica se deberá brindar:	• Solución de problemas • Aplicación de parches de seguridad	SI	Durante la vigencia de la garantía técnica se deberá brindar	SI
	Solución de problemas	• Acompañamiento ante modificaciones en la topología de red. • Acompañamiento ante la presencia incidentes de seguridad de la información.	SI	Solución de problemas	SI
	Aplicación de parches de seguridad	Los bienes ofertados: el equipamiento ofertado cuenta con	SI	Aplicación de parches de seguridad	SI

<ul style="list-style-type: none"> <li>Acompañamiento ante modificaciones en la topología de red.</li> </ul>	<p>soporte 7 x 24 los 365 días del año a través de su garantía SmartNet Total Care 24x7x4. Los niveles de servicio y tiempos de respuesta para los equipos ofertados serán de:</p>	SI	Acompañamiento ante modificaciones en la topología de red.	SI
<ul style="list-style-type: none"> <li>Acompañamiento ante la presencia incidentes de seguridad de la información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prioridad Alta: si las herramientas en producción se paralizan, el tiempo de respuesta debe ser inmediato a través de soporte remoto, o en sitio de 2 a 4 horas.</li> <li>Prioridad Moderada: si las herramientas continúan en funcionamiento, si no se toman acciones, afectará a producción en corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio, o a través de teléfono, correo electrónico de 6 a 8 horas.</li> <li>Prioridad Baja: si las herramientas continúan en funcionamiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción en el corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio de 24 a 48 horas, o a través de teléfono, correo electrónico.</li> </ul>	SI	Acompañamiento ante la presencia incidentes de seguridad de la información	SI
<p>Para los bienes ofertados: el equipamiento debe contar con soporte 7 x 24 los 365 días del año.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prioridad Baja: si las herramientas continúan en funcionamiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción en el corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio de 24 a 48 horas, o a través de teléfono, correo electrónico.</li> </ul>	SI	Para los bienes ofertados: el equipamiento debe contar con soporte 7 x 24 los 365 días del año.	SI
<p>Los niveles de servicio y tiempos de respuesta serán de:</p>	<p>La oferta incluye para brindar el servicio de soporte en caso de falla soporte telefónico, remoto, mensajes o en sitio.</p>	SI	Los niveles de servicio y tiempos de respuesta serán de: 4 horas, 24 horas al día 7 días a la semana	SI
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prioridad Alta: si las herramientas en producción se paralizan, el tiempo de respuesta debe ser inmediato a través de soporte remoto, o en sitio de 2 a 4 horas.</li> </ul>		SI	Prioridad Alta: si las herramientas en producción se paralizan, el tiempo de respuesta debe ser inmediato a través de soporte remoto, o en sitio de 2 a 4 horas.	SI
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prioridad Moderada: si las herramientas continúan en funcionamiento, si no se toman acciones, afectará a producción en corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio, o a través de teléfono, correo electrónico de 6 a 8 horas.</li> </ul>		SI	Prioridad Moderada: si las herramientas continúan en funcionamiento, si no se toman acciones, afectará a producción en corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio, o a través de teléfono, correo electrónico de 6 a 8 horas.	SI
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prioridad Baja: si las herramientas continúan en funcionamiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción en el corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio de 24 a 48 horas, o a través de teléfono, correo electrónico.</li> </ul>		SI	Prioridad Baja: si las herramientas continúan en funcionamiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción en el corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio de 24 a 48 horas, o a través de teléfono, correo electrónico.	SI
<p>Soporte telefónico, remoto, mensajes o en sitio.</p>		SI	Soporte telefónico, remoto, mensajes o en sitio.	SI

VIDA UTIL					
VIDA UTIL	Mínimo 3 años	Si Cumple. Los equipos ofertados tienen vida útil de más de 3 (tres) años debido a que no existe ningún anuncio de fin de venta por parte del fabricante el cual por política establece que todo equipo con anuncio de fin de venta (End of Sale - EoS) tiene hasta 5 años de acceso a soporte por parte de TAC y soporte de reemplazo de partes y piezas con un contrato de soporte activo. Ver "AT-LT4-CISCO-EOL.pdf" pág 2. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 112 anverso)	SI	La vida útil de los equipos ofertados es de 3 años	SI
MANTENIMIENTO					
Tiempo de cobertura	3 años	Si Cumple. Para los equipos ofertados se incluye mantenimiento por el tiempo de cobertura de 3 (tres) años solicitado en estos pliegos.	SI	3 años	SI
Periodicidad:	1 vez por año	Si Cumple. Para los equipos ofertados se incluyen 1 (un) mantenimiento con periodicidad anual por 3 (tres) años.	SI	1 vez por año	SI
CARACTERÍSTICAS, REQUISITOS FUNCIONALES O TECNOLÓGICOS					
Producto	Switch Capa 3	Si Cumple. Los equipos ofertados familia Catalyst 9400 son considerados switches de Capa 3 en la página del fabricante. Ver  <a href="https://www.cisco.com/site/us/en/products/networking/switches/campus-lan-core-distribution/index.html">https://www.cisco.com/site/us/en/products/networking/switches/campus-lan-core-distribution/index.html</a>	SI	Switch Capa 3	SI
Marca	Especificar	Si Cumple. Los equipos ofertados son marca Cisco. Ver anexo "AT-LT4-SWITCHCAPA3-001.pdf" pág 1. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 89 anverso)	SI	Cisco	SI
Modelo	Especificar	Si Cumple. Los equipos ofertados son modelo Catalyst C9407R. Ver anexo "AT-LT4-SWITCHCAPA3-001.pdf" pág 20. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 91 reverso)	SI	C9404R	SI
Descripción	Switches de red diseñada para ofrecer alto rendimiento, escalabilidad y funcionalidades avanzadas de gestión de red.	Si Cumple. Los equipos incluidos ofrecen conectividad Ethernet de alto rendimiento y funciones avanzadas de gestión de red. Ver anexo "AT-LT4-SWITCHCAPA3-001.pdf" pág 3-4. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 89 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 90 anverso)	SI	Switches de red diseñada para ofrecer alto rendimiento, escalabilidad y funcionalidades avanzadas de gestión de red	SI
Cantidad	2	Si Cumple. La oferta incluye 2 (dos) switch Capa 3 marca Cisco. Ver "Propuesta Comercial" sección "Formularios de listas de precios"	SI	2	SI
REQUERIMIENTO	CUMPLIMIENTO				
Equipo y partes deben ser nuevos de Fábrica, no se aceptan equipos remanufacturados o de segunda; se debe adjuntar certificado emitido por el fabricante	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados son nuevos de fábrica, no remanufacturados o de segunda. Ver anexo "CartaEquiposNuevosCisco.pdf" página.	SI	Equipo y partes deben ser nuevos de Fábrica, no se aceptan equipos remanufacturados o de segunda; se debe adjuntar certificado emitido por el fabricante	SI

Puertos: 48 puertos 10/100/1000 BASE - T por cada equipo	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados cuentan con 48 (cuarenta y ocho) puertos 10/100/1000 BASE-T por cada equipo. Ver anexo "AT-LT4- SWITCHCAPA3-002.pdf" pág 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 93 reverso)	SI	Puertos: 48 puertos 10/100/1000 BASE - T por cada equipo	SI
Puertos: 12 puertos 1/10/25 Gbps por cada equipo	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados cuentan con 24 (veinticuatro) puertos 1/10/25 Gbps SFP28, SFP+ por cada equipo. Ver anexo "AT-LT4- SWITCHCAPA3-002.pdf" pág 5. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 93 anverso) Ver anexo "AT-LT4- SWITCHCAPA3-005.pdf" pág 1. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 100 reverso)	SI	Puertos: 24 puertos 1/10/25 Gbps por cada equipo	SI
Tipo de conector: Slot para Transceivers de Fibra y Cobre por cada equipo	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados cuentan con puertos tipo slot para transceivers de Fibra y Cobre por cada equipo. Ver anexo "AT-LT4- SWITCHCAPA3-002.pdf" página 5 y 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 93 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 93 reverso) Ver anexo "AT-LT4- SWITCHCAPA3-005.pdf" página 1. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 100 reverso)	SI	Tipo de conector: Slot para Transceivers de Fibra y Cobre por cada equipo	SI
Tranceivers: Incluir >= 32 adaptadores SFP+ por cada equipo	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados incluyen 32 (treinta y dos) transceivers SFP+ compatibles por cada equipo. Ver "Propuesta Comercial" sección "Formularios de listas de precios"	SI	Incluidos SFP-10G-SR-S=	SI
<b>Tipo de fibra requerido</b>	<b>al menos multimodo</b>	Si Cumple. Los equipos ofertados incluyen transceivers con soporte de fibra multimodo. Ver "Propuesta Comercial" sección "Formularios de listas de precios"	SI	<i>"Se proteico aclara que se oferta fibra tipo multimodo, Anexo 26-Cisco 10GBASE SFP+, página 4"</i>	SI
Direcciones MAC Soportadas: >= 30000	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados soportan 128000 (ciento veintiocho mil) direcciones MAC. Ver anexo "AT-LT4-SWITCHCAPA3-003.pdf" pág 13. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 97 anverso)	SI	128000 MACs soportadas	SI
Número Total de Rutas IPv4: >= 30000	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados soportan 256000 (doscientos cincuenta y seis mil) rutas IPv4. Ver anexo "AT-LT4-SWITCHCAPA3-003.pdf" pág 13. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 97 anverso)	SI	25600	SI
Número Total de Rutas IPv6: >= 18000	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados soportan 256000 (doscientos cincuenta y seis mil) rutas IPv6. Ver anexo "AT-LT4-SWITCHCAPA3-003.pdf" pág 13. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 97 anverso)	SI	25600	SI
Rutas Multicast: >= 7000	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados soportan 32000 (treinta y dos mil) rutas Multicast. Ver anexo "AT-LT4-SWITCHCAPA3-003.pdf" pág 14. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 97 reverso)	SI	32000	SI
Memoria DRAM: >=12 GB	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados cuentan con 16 (dieciséis) GB de memoria DRAM.	SI	16 GB	SI

		Ver anexo "AT-LT4-SWITCHCAPA3-003.pdf" pág 13. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 97 anverso)			
Memoria Flash: >=12 GB	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados cuentan con 20 (veinte) GB de memoria Flash. Ver anexo "AT-LT4-SWITCHCAPA3-003.pdf" pág 13. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 97 anverso)	SI	20 GB	SI
Vlan ID: >= 3900	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados soportan 4096 (cuatro mil noventa y seis) VLAN IDs. Ver anexo "AT-LT4-SWITCHCAPA3-003.pdf" pág 13. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 97 anverso)	SI	4096	SI
Interfaces Virtuales Soportadas: >=1000	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados soportan 1000 (mil) Interfaces Virtuales Soportadas. Ver anexo "AT-LT4-SWITCHCAPA3-003.pdf" pág 13. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 97 anverso)	SI	1000	SI
Velocidad de Conmutacion: >= 1500 Gbps	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados entregan 1920 (mil novecientos veinte) Gbps de velocidad de conmutación a través de sus 4 (cuatro) slots para line cards disponibles cada slot soporta 480 (cuatrocientos ochenta) Gbps. Ver anexo "AT-LT4-SWITCHCAPA3-003.pdf" pág 9. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 96 reverso)	SI	1920 Gbps para los 4 slots del switch (480 Gbps por slot)	SI
Velocidad de Renvío: >= 1200 Mpps	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados entregan 3.000 Mpps o 3 (tres) Bpps o Billones Billon (en inglés) de Paquetes por segundo de velocidad de reenvío. Ver anexo "AT-LT4-SWITCHCAPA3-003.pdf" pág 13. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 97 anverso)	SI	3 Bpps	SI
Número de bahías para fuentes de poder: >= 2 por cada equipo	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados soportan hasta 8 (ocho) slots para fuentes de poder. Ver anexo "AT-LT4-SWITCHCAPA3-001.pdf" pág 11. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 90 reverso)	SI	4	SI
Rango de Voltaje: 100 - 240 VAC, 50 a 60 HZ	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados cuentan con una fuente de poder de 2100 (dos mil cien) WAC que trabaja en el rango de voltaje de 100-240 (cien a doscientos cuarenta) VAC y de 50 (cincuenta) a 60 (sesenta) Hz. Ver anexo "AT-LT4-SWITCHCAPA3-001.pdf" pág 16. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 91 anverso) Ver anexo "AT-LT4-SWITCHCAPA3-004.pdf" pág 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 99 reverso)	SI	Rango de Voltaje: 100 - 240 VAC, 50 a 60 HZ	SI
Interoperabilidad: Compatible con otros dispositivos de red de otros fabricantes.	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados debido al uso de protocolos y estándares generales establecidos en la industria garantizan la interoperabilidad y lo hace compatible con otros dispositivos de red de otros fabricantes. Ver anexo "AT-LT4-SWITCHCAPA3-003.pdf" pág 27. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 98 anverso)	SI	Interoperabilidad: Compatible con otros dispositivos de red de otros fabricantes.	SI
La solución debe estar presente en el Cuadrante Mágico de Gartner por lo	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados son marca Cisco quien ha estado presente en el Cuadrante Mágico de Gartner en los 3 (tres) últimos años	SI	La solución debe estar presente en el Cuadrante Mágico de Gartner por lo	SI

menos un año de los últimos tres años hasta el 2024.		hasta 2024. Ver anexo "AT-LT4-CISCO-GARTNER.pdf" pág 1-5. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 108 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 109 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 109 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 110 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 110 reverso)		menos un año de los últimos tres años hasta el 2024.		
<b>GARANTIA TECNICA DEL FABRICANTE</b>						
Tiempo y condiciones de la Garantía	3 años En Piezas / En Mano de Obra / En sitio,	<p>Si Cumple. Los equipos ofertados incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantía de 3 (tres) años En Piezas / En Mano de Obra / En sitio, Durante la vigencia de la garantía técnica se brindará:</li> <li>• Solución de problemas</li> <li>• Aplicación de parches de seguridad</li> <li>• Acompañamiento ante modificaciones en la topología de red.</li> <li>• Acompañamiento ante la presencia incidentes de seguridad de la información.</li> </ul> <p>Para los bienes ofertados: el equipamiento debe contar con soporte 7 x 24 los 365 días del año.</p> <p>Los niveles de servicio y tiempos de respuesta serán de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prioridad Alta: si las herramientas en producción se paralizan, el tiempo de respuesta debe ser inmediato a través de soporte remoto, o en sitio de 2 a 4 horas.</li> <li>• Prioridad Moderada: si las herramientas continúan en funcionamiento, si no se toman acciones, afectará a producción en corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio, o a través de teléfono, correo electrónico de 6 a 8 horas.</li> <li>• Prioridad Baja: si las herramientas continúan en funcionamiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción en el corto plazo, el tiempo de respuesta en</li> </ul>	SI	3 años En Piezas / En Mano de Obra / En sitio,	SI	
	Durante la vigencia de la garantía técnica se deberá brindar:			SI	Durante la vigencia de la garantía técnica se deberá brindar:	SI
	Solución de problemas			SI	Solución de problemas	SI
	· Aplicación de parches de seguridad			SI	Aplicación de parches de seguridad	SI
	· Acompañamiento ante modificaciones en la topología de red.			SI	Acompañamiento ante modificaciones en la topología de red.	SI
	· Acompañamiento ante la presencia incidentes de seguridad de la información.			SI	Acompañamiento ante la presencia incidentes de seguridad de la información.	SI
	Para los bienes ofertados: el equipamiento debe contar con soporte 7 x 24 los 365 días del año.			SI	Para los bienes ofertados: el equipamiento debe contar con soporte 7 x 24 los 365 días del año.	SI
	Los niveles de servicio y tiempos de respuesta serán de:			SI	Los niveles de servicio y tiempos de respuesta serán de: 4 horas, 24 horas al día 7 días a la semana	SI
	· Prioridad Alta: si las herramientas en producción se paralizan, el tiempo de respuesta debe ser inmediato a través de soporte remoto, o en sitio de 2 a 4 horas.			SI	Prioridad Alta: si las herramientas en producción se paralizan, el tiempo de respuesta debe ser inmediato a través de soporte remoto, o en sitio de 2 a 4 horas.	SI
	· Prioridad Moderada: si las herramientas continúan en funcionamiento, si no se toman acciones, afectará a producción en corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio, o a través de teléfono, correo electrónico de 6 a 8 horas.			SI	Prioridad Moderada: si las herramientas continúan en funcionamiento, si no se toman acciones, afectará a producción en corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio, o a través de teléfono, correo electrónico de 6 a 8 horas.	SI
· Prioridad Baja: si las herramientas continúan en funcionamiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción en el corto plazo, el tiempo de respuesta en		SI	Prioridad Baja: si las herramientas continúan en funcionamiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción en el corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio de 24 a 48 horas, o a través de teléfono, correo electrónico.	SI		

	sitio de 24 a 48 horas, o a través de teléfono, correo electrónico.				
	Soporte telefónico, remoto, mensajes o en sitio.		SI	Soporte telefónico, remoto, mensajes o en sitio.	
<b>VIDA UTIL</b>					
VIDA UTIL	Mínimo 3 años	Si Cumple. Los equipos ofertados tienen vida útil de más de 3 (tres) años debido a que no existe ningún anuncio de fin de venta por parte del fabricante el cual por política establece que todo equipo con anuncio de fin de venta (End of Sale - EoS) tiene hasta 5 años de acceso a soporte por parte de TAC y soporte de reemplazo de partes y piezas con un contrato de soporte activo. Ver "AT-LT4-CISCO-EOL.pdf" pág 2. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 112 anverso)	SI	La vida útil de los equipos ofertados es de 3 años	SI
<b>MANTENIMIENTO</b>					
Tiempo de cobertura	3 años	Si Cumple. Para los equipos ofertados se incluye mantenimiento por el tiempo de cobertura de 3 (tres) años solicitado en estos pliegos.	SI	3 años	SI
Periodicidad:	1 vez por año	Si Cumple. Para los equipos ofertados se incluyen 1 (un) mantenimiento con periodicidad anual por 3 (tres) años.	SI	1 vez por año	SI
<b>CARACTERÍSTICAS, REQUISITOS FUNCIONALES O TECNOLÓGICOS</b>					
Producto	Access Point	Si Cumple. Los equipos ofertados familia Catalyst 9100 son considerados Access Point en la página del fabricante. Ver <a href="https://www.cisco.com/site/us/en/products/networking/wireless/access-points/index.html">https://www.cisco.com/site/us/en/products/networking/wireless/access-points/index.html</a>	SI	Access Point	SI
Marca	Especificar	Si Cumple. Los equipos ofertados son marca Cisco. Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-001.pdf" pág 1. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 101 reverso)	SI	Cisco	SI
Modelo	Especificar	Si Cumple. Los equipos ofertados son modelo Catalyst C9115. Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-001.pdf" pág 1. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 101 reverso)	SI	C9115AXI- A	SI
Descripción	Punto de acceso inalámbrico, diseñado para proporcionar conectividad Wi-Fi segura y de alto rendimiento en entornos empresariales.	Si Cumple. Los equipos incluidos son puntos de acceso inalámbrico, diseñados para proporcionar conectividad Wi-Fi segura y de alto rendimiento en entornos empresariales. Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-001.pdf" pág 3. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 102 anverso)	SI	Punto de acceso inalámbrico, diseñado para proporcionar conectividad Wi-Fi segura y de alto rendimiento en entornos empresariales.	SI
Cantidad	30	Si Cumple. La oferta incluye 30 (treinta) Access Points marca Cisco. Ver "Propuesta Comercial" sección "Formularios de listas de precios"	SI	Si cumple 30	SI
<b>REQUERIMIENTO</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>				

Equipo y partes deben ser nuevos de Fábrica, no se aceptan equipos remanufacturados o de segunda; se debe adjuntar certificado emitido por el fabricante	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados son nuevos de fábrica, no remanufacturados o de segunda. Ver anexo "CartaEquiposNuevosCisco.pdf" página .	SI	Equipo y partes deben ser nuevos de Fábrica, no se aceptan equipos remanufacturados o de segunda; se debe adjuntar certificado emitido por el fabricante	SI
Soporte para Wifi 6: 802.11 ax	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados soportan WiFi 6 protocolo 802.11ax. Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-001.pdf" pág 4. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 102 reverso)	SI	Soporte para Wifi 6: 802.11 ax	SI
Uplink/Downlink: OFDMA	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados soportan Uplink/Downlink OFDMA. Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-001.pdf" pág 4. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 102 reverso)	SI	Uplink/Downlink: OFDMA	SI
MU-MIMO: >= 4x4	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados soportan MU-MIMO 4x4. Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-001.pdf" pág 4 y 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 102 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 103 reverso)	SI	MU-MIMO: >= 4x4	SI
Frecuencias Inalámbricas:					
Banda de 2.4 GHz: Admite frecuencias de 2.4 GHz para dispositivos compatibles.	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados soportan frecuencias de banda de 2.4 GHz para dispositivos compatibles. Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-001.pdf" pág 4 y 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 102 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 103 reverso)	SI	Banda de 2.4 GHz: Admite frecuencias de 2.4 GHz para dispositivos compatibles.	SI
Banda de 5 GHz: Admite frecuencias de 5 GHz para una mayor capacidad y menos interferencias.	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados soportan frecuencias de banda de 5 GHz para entregar mayor capacidad y menos interferencias. Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-001.pdf" pág 4 y 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 102 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 103 reverso)	SI	Banda de 5 GHz: Admite frecuencias de 5 GHz para una mayor capacidad y menos interferencias.	SI
Antenas Integradas: >= 3 dBi para banda 2.5 GHz y >= 4 dBi para 5.0 GHz		Si Cumple. Los equipos ofertados cuentan con antenas integradas de 3 (tres) dBi para banda 2.5 GHz y de 4 (cuatro) dBi para 5.0 GHz. Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-001.pdf" pág 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 103 reverso)	SI	Antenas Integradas: >= 3 dBi para banda 2.5 GHz y >= 4 dBi para 5.0 GHz	SI
Memoria DRAM: >= 2 GB	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados cuentan con 2 (dos) GB de memoria DRAM (2048 MB). Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-001.pdf" pág 8. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 104 anverso)	SI	Memoria DRAM: >= 2 GB	SI
Memoria Flash: >= 1 GB		Si Cumple. Los equipos ofertados cuentan con 1 (un) GB de memoria flash (1024 MB). Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-001.pdf" pág 8. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 104 anverso)	SI	Memoria Flash: >= 1 GB	SI
Estandar IEEE: 802.3	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados soportan los siguientes estándares IEEE: • 802.3 • 802.3 ab • 802.3 af/at	SI	Estandar IEEE: 802.3	SI
802.3 ab			SI	802.3 ab	
802.3 af/at			SI	802.3 af/at	
802.11 a/b/g/n/ac/ax			SI	802.11 a/b/g/n/ac/ax	
802.11 h			SI	802.11 h	

802.11 d		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.11 a/b/g/n/ac/ax</li> <li>• 802.11 h</li> <li>• 802.11 d</li> </ul> Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-001.pdf" pág 9. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 104 reverso)	SI	802.11 d	
Puertos Ethernet: 10/100/1000 Base-T Tipo Rj-45	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados cuentan con 1 (un) puerto 100/1000/2500 Multigigabit RJ-45.  Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-001.pdf" pág 4 y 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 102 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 103 reverso)	SI	Puertos Ethernet: 10/100/1000 Base-T Tipo Rj-45	SI
Puertos Ethernet: Incluye puertos Gigabit Ethernet para la conexión a la red cableada y la alimentación eléctrica a través de Power over Ethernet (PoE).		Si Cumple. Los equipos ofertados incluyen 1 (un) puerto Gigabit Ethernet para la conexión a la red cableada y la alimentación eléctrica a través de Power over Ethernet (PoE). Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-001.pdf" pág 4 y 7. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 102 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 103 reverso)	SI	Puertos Ethernet: Incluye puertos Gigabit Ethernet para la conexión a la red cableada y la alimentación eléctrica a través de Power over Ethernet (PoE).	SI
La solución debe estar presente en el Cuadrante Mágico de Gartner por lo menos un año de los últimos tres años hasta el 2024.	Requerido	Si Cumple. Los equipos ofertados son marca Cisco quien ha estado presente en el Cuadrante Mágico de Gartner en los 3 (tres) últimos años hasta 2024. Ver anexo "AT-LT4-CISCO-GARTNER.pdf" pág 1-5. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 108 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 109 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 109 reverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 110 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 110 reverso)	SI	La solución debe estar presente en el Cuadrante Mágico de Gartner por lo menos un año de los últimos tres años hasta el 2024.	SI
Gestión Centralizada: Se puede gestionar y configurar de forma centralizada a través de la plataforma de gestión todos los Access Ponits.	Requerido De ser necesario incluir licencia para cada Access Ponit que permita agregar el equipo a una controladora para su gestión.	Si Cumple. Los equipos ofertados se pueden gestionar y configurar de forma centralizada a través de la plataforma de gestión para todos los Access Points 9800 incluida en la oferta. Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-001.pdf" pág 6. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 103 anverso)	SI	Gestión Centralizada: Se puede gestionar y configurar de forma centralizada a través de la plataforma de gestión todos los Access Ponits.	SI
			SI	De ser necesario incluir licencia para cada Access Ponit que permita agregar el equipo a una controladora para su gestión.	SI
<b>Controladora de Red Inalámbrica:</b>	De ser necesario el proveedor agregará un equipo con estas características, caso contrario indicará "NO APLICA".	Si Cumple. Para todos los equipos ofertados se incluye 1 (una) controladora de red inalámbrica física. Ver "Propuesta Comercial" sección "Formularios de listas de precios"	SI	Chasis y partes deben ser de la misma marca de los Acces Ponits pues estos deben integrarse de forma nativa y garantizada	SI
Chasis y partes deben ser de la misma marca de los Acces Ponits pues estos deben integrarse de forma nativa y garantizada		Si Cumple. El equipo ofertado es de la misma marca de los Access Points para una integración nativa y garantizada. Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-002.pdf" pág 1. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 105 reverso)	SI		
Número de Access Point Soportados: >= 100		Si Cumple. El equipo ofertado soporta 250 (doscientos cincuenta) Access Points. Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-002.pdf" pág 4. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 106 anverso)	SI		

Número de Usuarios Soportados: >= 5000		Si Cumple. El equipo ofertado soporta 5000 (cinco mil) usuarios. Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-002.pdf" pág 4. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 106 anverso)	SI	Número de Usuarios Soportados: >= 5000	SI
Velocidad de procesamiento: >= 4 Gbps		Si Cumple. El equipo ofertado soporta 5 (cinco) Gbps de velocidad de procesamiento. Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-002.pdf" pág 4. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 106 anverso)	SI	Velocidad de procesamiento: >= 4 Gbps	SI
Wlan Soportadas: >= 4096		Si Cumple. El equipo ofertado soporta 4096 (cuatro mil noventa y seis) WLANS. Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-002.pdf" pág 4. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 106 anverso)	SI	Wlan Soportadas: >= 4096	SI
Vlans Soportadas: >= 4096		Si Cumple. El equipo ofertado soporta 4096 (cuatro mil noventa y seis) VLANS. Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-002.pdf" pág 4. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 106 anverso)	SI	Vlans Soportadas: >= 4096	SI
Interfaz Ethernet: 2x 10G/ Multigigabit sobre cobre		Si Cumple. El equipo ofertado cuenta con 2 (dos) interfaces 10G Multigigabit de cobre Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-002.pdf" pág 4. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 106 anverso)	SI	Interfaz Ethernet: 2x 10G/ Multigigabit sobre cobre	SI
Interfaz de Gestion: Web-based: HTTP/HTTPS		Si Cumple. El equipo ofertado cuenta con las siguientes interfaces de gestión:		Interfaz de Gestion: Web-based: HTTP/HTTPS	SI
Command-line interface: Telnet, Secure Shell (SSH) Protocol, serial port SNMP NETCONF		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Web-based: HTTP/HTTPS</li> <li>• Command-line interface: Telnet, Secure Shell (SSH) Protocol, serial port SNMP NETCONF</li> </ul> Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-002.pdf" pág 14 y 15. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 107 anverso) (ANEXOS TECNICOS, Hoja 107 reverso)	SI	Command-line interface: Telnet, Secure Shell (SSH) Protocol, serial port SNMP NETCONF	SI
Estandares Wireless: IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11d, WMM/802.11e, 802.11h, 802.11n, 802.11k, 802.11r, 802.11u, 802.11w, 802.11ac, 802.11ax Wave1 and Wave2, 802.11a		Si Cumple. El equipo ofertado soporta los siguiente estándares Wireless: IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11d, WMM/802.11e, 802.11h, 802.11n, 802.11k, 802.11r, 802.11u, 802.11w, 802.11ac Wave1 and Wave2, 802.11ax, 802.11a. Ver anexo "AT-LT4-ACCESSPOINT-002.pdf" pág 13. (ANEXOS TECNICOS, Hoja 106 reverso)	SI	Estandares Wireless: IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11d, WMM/802.11e, 802.11h, 802.11n, 802.11k, 802.11r, 802.11u, 802.11w, 802.11ac, 802.11ax Wave1 and Wave2, 802.11a	SI
<b>GARANTIA TECNICA DEL FABRICANTE</b>					
Tiempo y condiciones de la Garantía	3 años En Piezas / En Mano de Obra / En sitio,	Si Cumple. Los equipos ofertados incluyen:	SI	3 años En Piezas / En Mano de Obra / En sitio,	SI
	Durante la vigencia de la garantía técnica se deberá brindar:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantía de 3 (tres) años En Piezas / En Mano de Obra / En sitio,</li> </ul> Durante la vigencia de la garantía técnica se brindará:	SI	Durante la vigencia de la garantía técnica se deberá brindar:	SI
	Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de problemas</li> </ul>	SI	Solución de problemas	SI
	Aplicación de parches de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de parches de seguridad</li> <li>• Acompañamiento ante modificaciones en la topología de red.</li> </ul>	SI	Aplicación de parches de seguridad	SI
	Acompañamiento ante modificaciones en la topología de red.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompañamiento ante la presencia incidentes de seguridad de la información.</li> </ul> Los bienes ofertados: el equipamiento ofertado cuenta con	SI	Acompañamiento ante modificaciones en la topología de red.	SI

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acompañamiento ante la presencia de incidentes de seguridad de la información.</li> </ul>	<p>soporte 7 x 24 los 365 días del año a través de su garantía SmartNet Total Care 24x7x4.</p> <p>Los niveles de servicio y tiempos de respuesta para los equipos ofertados serán de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prioridad Alta: si las herramientas en producción se paralizan, el tiempo de respuesta debe ser inmediato a través de soporte remoto, o en sitio de 2 a 4 horas.</li> <li>Prioridad Moderada: si las herramientas continúan en funcionamiento, si no se toman acciones, afectará a producción en corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio, o a través de teléfono, correo electrónico de 6 a 8 horas.</li> <li>Prioridad Baja: si las herramientas continúan en funcionamiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción en el corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio de 24 a 48 horas, o a través de teléfono, correo electrónico.</li> </ul> <p>La oferta incluye para brindar el servicio de soporte en caso de falla soporte telefónico, remoto, mensajes o en sitio.</p>	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acompañamiento ante la presencia de incidentes de seguridad de la información.</li> </ul>	SI
	<p>Para los bienes ofertados: el equipamiento debe contar con soporte 7 x 24 los 365 días del año.</p>		SI	<p>Para los bienes ofertados: el equipamiento debe contar con soporte 7 x 24 los 365 días del año.</p>	SI
	<p>Los niveles de servicio y tiempos de respuesta serán de:</p>		SI	<p>Los niveles de servicio y tiempos de respuesta serán de: 4 horas, 24 horas al día 7 días a la semana</p>	SI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prioridad Alta: si las herramientas en producción se paralizan, el tiempo de respuesta debe ser inmediato a través de soporte remoto, o en sitio de 2 a 4 horas.</li> </ul>		SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prioridad Alta: si las herramientas en producción se paralizan, el tiempo de respuesta debe ser inmediato a través de soporte remoto, o en sitio de 2 a 4 horas.</li> </ul>	SI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prioridad Moderada: si las herramientas continúan en funcionamiento, si no se toman acciones, afectará a producción en corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio, o a través de teléfono, correo electrónico de 6 a 8 horas.</li> </ul>		SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prioridad Moderada: si las herramientas continúan en funcionamiento, si no se toman acciones, afectará a producción en corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio, o a través de teléfono, correo electrónico de 6 a 8 horas.</li> </ul>	SI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prioridad Baja: si las herramientas continúan en funcionamiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción en el corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio de 24 a 48 horas, o a través de teléfono, correo electrónico.</li> </ul>		SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prioridad Baja: si las herramientas continúan en funcionamiento, causa molestias, pero no se paralizará la producción en el corto plazo, el tiempo de respuesta en sitio de 24 a 48 horas, o a través de teléfono, correo electrónico.</li> </ul>	SI
	<p>Soporte telefónico, remoto, mensajes o en sitio.</p>		SI	<p>Soporte telefónico, remoto, mensajes o en sitio.</p>	SI
<b>VIDA UTIL</b>					
VIDA UTIL	Mínimo 3 años	<p>SI Cumple.</p> <p>Los equipos ofertados tienen vida útil de más de 3 (tres) años debido a que no existe ningún anuncio de fin de venta por parte del fabricante el cual por política establece que todo equipo con anuncio de fin de venta (End of Sale - EoS) tiene hasta 5 años de acceso a soporte por parte de TAC y soporte de reemplazo de partes y piezas con un contrato de soporte activo.</p> <p>Ver "AT-LT4-CISCO-EOL.pdf" pág 2.</p> <p>(ANEXOS TECNICOS, Hoja 112 anverso)</p>	SI	<p>La vida útil de los equipos ofertados es de 3 años</p>	SI
<b>MANTENIMIENTO</b>					

Tiempo de cobertura	3 años	Si Cumple. Para los equipos ofertados se incluye mantenimiento por el tiempo de cobertura de 3 (tres) años solicitado en estos pliegos.	SI	3 años	SI
Periodicidad:	1 vez por año	Si Cumple. Para los equipos ofertados se incluyen 1 (un) mantenimiento con periodicidad anual por 3 (tres) años.	SI	1 vez por año	SI

**LOTE 5**

	001 CONWARE S.A			006 OPTIMTECH - REDPARTNER		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS			CUMPLE (SI/NO)	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS	CUMPLE (SI/NO)
<b>Licenciamiento</b>	<b>Requerimiento mandatorio</b>					
Idioma	Inglés	Si, Ingles	SI	<b>CUMPLE:</b> El software de Base de Datos admite como idioma ingles	SI	
Última versión disponible en el mercado	Especificar	Se aclara que se entregará la versión 19c de la Base de Datos Oracle Standard Edition 2".	SI	Realizando el análisis del tiempo de vida del soporte detallado en la Nota "Release Schedule of Current Database Releases (Doc ID 742060.1)" de My Oracle support. Nuestra recomendación es que se instale y se configure la versión 19c, que es la versión que cuenta con un tiempo de soporte más extenso.	SI	
Edición	Estándar	Standard Edition 2	SI	<b>CUMPE:</b> El software de Base de Datos ofertado es en edición Estandar(Standard Edition 2)	SI	
Una Licencia del motor de base de datos a perpetuidad (edición estándar).	Si	Si, la licencia cotizada es a perpetuidad	SI	<b>CUMPLE:</b> El licenciamiento ofertado es a perpetuidad. Es la edición Standard Edition 2	SI	
Licenciamiento a perpetuidad por procesador equivalente (edición estándar) para motor de base de datos	1	Si, la Licencia cotizada Licenciamiento a perpetuidad por procesador equivalente (edición estándar) para motor de base de datos	SI	<b>CUMPLE:</b> La oferta incluye 1 licencia para el software de Base de Datos Oracle edición estandar por procesador a perpetuidad	SI	
Métrica de licenciamiento: Por procesador a perpetuidad	Si	Si, Se oferta Métrica de licenciamiento: Por procesador a perpetuidad	SI	<b>CUMPLE:</b> La metrica de licenciamiento para el software de Base de datos ofertado es por procesador a perpetuidad	SI	
Soporte técnico de licencias otorgado por el fabricante	1 año	Si, el Soporte Métrica de licenciamiento: Por procesador a perpetuidad	SI	<b>CUMPLE:</b> Se incluye 1 año de soporte del fabricante para el software de Base de Datos ofertado.	SI	
<b>Plataformas Soportadas</b>	<b>Requerimiento mandatorio</b>					

Se requiere que sea compatible con las siguientes plataformas de mercado, con las mismas funcionalidades en cualquiera de ellas: Windows, Linux (RedHat, SUSE) y Unix (AIX, HP-UX, Solaris).	Sí	Si, la Licencia ofertada (19c Long Term Release) es compatible con las siguientes plataformas de mercado, con las mismas funcionalidades en cualquiera de ellas: Windows, Linux (RedHat, SUSE) y Unix (AIX, HP-UX, Solaris). Ref: "Release Schedule of Current Data base Releases" pdf <a href="https://support.oracle.com/knowledge/Oracle%20Database%20Products/7420601.html">https://support.oracle.com/knowledge/Oracle%20Database%20Products/7420601.html</a>	SI	<b>CUMPLE:</b> Es compatible con las siguientes plataformas de mercado, con las mismas funcionalidades en cualquiera de ellas: Windows, Linux (RedHat, SUSE) y Unix (AIX, HP-UX, Solaris). La matriz de Compatibilidad se detalla en: URL: <a href="https://www.oracle.com/es/database/technologies/virtualization-matrix.html">https://www.oracle.com/es/database/technologies/virtualization-matrix.html</a>  <b>Anexo2: Lote 5: Base de Datos-Tecnologías de virtualización y partición certificadas para las versiones de Productos Oracle Database y RAC</b>	SI
Soporte Arquitectura de 32 y/o 64 bits en las plataformas mencionadas Windows, Linux y Unix (AIX, HP-UX, Solaris).	Sí	Si, la licencia ofertada Oracle Database 19c Standard Edition 2 soporta Arquitectura 64 bits en las plataformas mencionadas Windows, Linux y Unix (AIX, HP-UX, Solaris). Oracle Database 19c Books. Pdf <a href="https://docs.oracle.com/en/database/oracle-database/19/books.html">https://docs.oracle.com/en/database/oracle-database/19/books.html</a>	SI	<b>CUMPLE:</b> El software de la Base de datos ofertado soporta Arquitectura de 32 y/o 64 bits <b>Anexo3: Lote 5: Base de Datos-Oracle Database Certifications</b>	SI
<b>Escalabilidad y rendimiento</b>	<b>Requerimiento mandatorio</b>				
Número de Sockets – Hasta Dos	Sí	Si, la Licencia ofertada es hasta dos Sockets Ref: Oracle Database Standard Edition 2 - FAQ Pdf <a href="https://www.oracle.com/database/technologies/standard-edition-2-faq.html">https://www.oracle.com/database/technologies/standard-edition-2-faq.html</a> .	SI	<b>CUMPLE:</b> El licenciamiento ofertado permite hasta 2 Sockets. URL: <a href="https://www.oracle.com/a/ocom/docs/database-licensing-070584.pdf">https://www.oracle.com/a/ocom/docs/database-licensing-070584.pdf</a> Pag. 2  <b>Anexo4: Lote 5: Base de Datos-Database Licensing</b>	SI
<b>Conectividad</b>	<b>Requerimiento mandatorio</b>				
Integración con otras bases de datos a través de conectores estándares (JDBC, ODBC).	Sí	Si, La Licencia de Base de Datos Oracle Standard edition se integra con otras bases de datos a través de conectores estándares (JDBC, ODBC). Ref: <a href="https://www.oracle.com/database/technologies/faq-jdbc.html">https://www.oracle.com/database/technologies/faq-jdbc.html</a> <a href="https://www.oracle.com/es/database/technologies/releasenote-odbc-ic.html">https://www.oracle.com/es/database/technologies/releasenote-odbc-ic.html</a>	SI	<b>CUMPLE:</b> Cuenta con integración con otras bases de datos a través de conectores estándares (JDBC). URL: <a href="https://www.oracle.com/database/technologies/appdev/jdbc-downloads.html">https://www.oracle.com/database/technologies/appdev/jdbc-downloads.html</a>  <b>Anexo5: Lote 5: Base de Datos- Descargas de controlador JDBC de Oracle Database y de los archivos Jar complementarios</b>	SI
<b>SOFTWARE DE REPLICACIÓN</b>					
• El software deberá ser instalada en el servidor de Base de Datos principal y en la base de datos de contingencia.	Mandatorio	Si, DBVISIT (agentes) será instalada en el servidor de Base de Datos principal y en la base de datos de contingencia.	SI	<b>CUMPLE:</b> Se oferta el software de replicación dbTwice propietario de REDPARTNER S.A. El software de replicación se instalará en el servidor principal y en contingencia, para 3 ambientes (pruebas, desarrollo y producción) <b>Detalle en "ALCANCE DE LOS SERVICIOS (LOTE 5)"</b>	SI
• La replicación debe realizarse en línea y con sincronización automática.		Si, La replicación del Dbvisit Stand by Oracle Database es en línea con sincronización automática. Ref: Disaster Recovery for Oracle SE pdf	SI	<b>CUMPLE:</b> La replicación se realiza en línea con sincronización automática  <b>Anexo 6: Lote 5: Base de Datos: Ficha Técnica dbTwice</b>	SI

		<a href="https://dbvisit.com/solutions/standby-software">https://dbvisit.com/solutions/standby-software</a> Parrafo: "Synchronization:"			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de recuperación con pérdida de 5 minutos máximo y en menos de 10 minutos por base de datos.</li> </ul>		<p>Si, Tiempo de recuperación con pérdida de 5 minutos máximo y en menos de 10 minutos por base de datos.</p> <p><a href="https://dbvisit.com/solutions/standby-software">https://dbvisit.com/solutions/standby-software</a> Parrafo: "Minimal data loss (RPO) of typically 5 minutes for Oracle SE"</p>	SI	<p><b>CUMPLE:</b> Tiempo de recuperación máximo 5 minutos</p> <p><b>Anexo 6: Lote 5: Base de Datos: Ficha Técnica dbTwice</b></p>	SI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La solución del sitio alternativo virtual deberá tener una Base de datos en modo standby.</li> </ul>		<p>Si, La solución del sitio alternativo virtual deberá tener una Base de datos en modo standby.</p> <p>Ref: Disaster Recovery for Oracle SE pdf <a href="https://dbvisit.com/solutions/standby-software">https://dbvisit.com/solutions/standby-software</a> Parrafo: "Synchronization:"</p>	SI	<p><b>CUMPLE:</b> La base de Datos del sitio alternativo estará en modo Standby</p> <p><b>Detalle en "ALCANCE DE LOS SERVICIOS (LOTE 5)"</b></p>	SI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El software de replicación debe contar con el proceso de recuperación automatizado y en línea, (no desde backup) dado que por el tamaño esto puede generar indisponibilidad.</li> </ul>		<p>Si, El DBVisit cuenta con el proceso de recuperación automatizado y en línea, (no desde backup) dado que por el tamaño esto puede generar indisponibilidad.</p> <p>Ref: Disaster Recovery for Oracle SE pdf <a href="https://dbvisit.com/solutions/standby-software">https://dbvisit.com/solutions/standby-software</a> Parrafo: "Synchronization:" Línea: "applying archive logs to the standby"</p>	SI	<p><b>CUMPLE:</b> La solución ofrece un proceso de recuperación automatizado y en línea dbTwice 8.0 se autoadministra y se autogestiona.</p> <p><b>Anexo 6: Lote 5: Base de Datos: Ficha Técnica dbTwice</b></p>	SI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El software debe contar con un proceso de monitoreo y señalar cuantos logs se han transportado y cuantos se han aplicado en el sitio de datos alternativo.</li> </ul>		<p>Si, DBVisit cuenta con un proceso de monitoreo y señalar cuantos logs se han transportado y cuantos se han aplicado en el sitio de datos alternativo.</p> <p>Ref: Reporting and Monitoring <a href="https://support.dbvisit.com/hc/en-us/articles/36000984136-Reporting-and-Monitoring#ReportingandMonitoring-4.TheLoggapreport(UsingGUI)">https://support.dbvisit.com/hc/en-us/articles/36000984136-Reporting-and-Monitoring#ReportingandMonitoring-4.TheLoggapreport(UsingGUI)</a> Parrafo: "Review the lag gap reports shown below."</p>	SI	<p><b>CUMPLE:</b> Cuenta con una consola para monitoreo con interfaz gráfica para gestionar la sincronización, administrar los logs de la base de datos, administrar la herramienta, y parametrizar su instalación</p> <p><b>Anexo 6: Lote 5: Base de Datos: Ficha Técnica dbTwice</b></p>	SI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El software de replicación deberá contar con una consola de administración gráfica que le permita administrar las alarmas y eventos generados.</li> </ul>		<p>Si, DBVisit cuenta con una consola de administración gráfica que le permita administrar las alarmas y eventos generados.</p> <p>Ref: Central Console: Mana_giDg Dotabas <a href="https://support.dbvisit.com/hc/en-us/articles/360000974735-Central-Console-Management-Data-bases">https://support.dbvisit.com/hc/en-us/articles/360000974735-Central-Console-Management-Data-bases</a></p>	SI	<p><b>CUMPLE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* La interfaz es gráfica, con módulos para monitorear, administrar los logs de la base de datos, administrar la herramienta, y parametrizar su instalación. Visualización de manera gráfica los servicios de protección y sincronización, como también la cantidad de archivos logs que han sido transportados y aplicados.</li> <li>* Tacómetros para visualizar el progreso del Standby</li> <li>* Gráficos de performance, mostrando la cantidad de red generada y la velocidad de red en kbps</li> </ul> <p><b>Anexo 6: Lote 5: Base de Datos: Ficha Técnica dbTwice</b></p>	SI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El software debe contar con notificaciones a</li> </ul>	Requerido, incluir 1 licencia o suscripción por 1 año	Si, DBVisit cuenta con notificaciones a través de email para alertar en caso de fallos o eventos que afecten el funcionamiento del servicio.	SI	<p><b>CUMPLE:</b> Envío de alertas por e-mail de acuerdo con parámetros configurables. Permite la configuración de envío de reporte del estatus de dbtwice cada día, a través</p>	SI

través de email para alertar en caso de fallos o eventos que afecten el funcionamiento del servicio.		La oferta Incluye una suscripción de DBVisit por un año. Ref: <a href="https://support.dbvisit.com/hc/enus/articles/360000974675-E-Mail-Notification-Configuration">https://support.dbvisit.com/hc/enus/articles/360000974675-E-Mail-Notification-Configuration</a> E- Mail Notification Configuration		de correo <b>Anexo 6: Lote 5: Base de Datos: Ficha Técnica dbTwice</b> Se acotizado el licenciamiento a perpetuidad para que el IIGE pueda continuar utilizando la solución, posterior el año. Si se hubiere cotizado por suscripción a 1 año, el IIGE tuviere que incurrir en la compra de suscripción posterior al año.	
<b>SOPORTE TÉCNICO OTORGADO POR EL FABRICANTE</b>					
Soporte técnico (diferente a las horas de soporte) y mantenimiento, debe ser brindado por el fabricante por el lapso de un (1) año.		SI CUMPLE Soporte técnico (diferente a las horas de soporte) y mantenimiento, debe ser brindado por Oracle por el lapso de un (1) año. <a href="https://www.oracle.com/us/assets/premier-software-ds-459663.pdf">https://www.oracle.com/us/assets/premier-software-ds-459663.pdf</a>	SI	<b>CUMPLE:</b> Tanto para el software de Base de Datos como para el software de replicación (dbTwice) se incluye soporte tecnico del fabricante por 1 año	SI
Acceso a la web de soporte del fabricante 24x7, vía web y teléfono, tanto para acceso a la base de conocimiento como para apertura de requerimientos de servicio.		SI CUMPLE Acceso a la web de soporte del Oracle 24x7, vía web y teléfono, tanto para acceso a la base de conocimiento como para apertura de requerimientos de servicio. <a href="https://www.oracle.com/us/assets/premier-software-ds-459663.pdf">https://www.oracle.com/us/assets/premier-software-ds-459663.pdf</a>	SI	<b>CUMPLE:</b> El soporte del fabricante ofertado para el software de la Base de Datos incluye: * Acceso a la web de soporte del fabricante 24x7, vía web y telefono, tanto para acceso a la base de conocimiento como para apertura de requerimientos de servicio. * Acceso a descargas de software y actualización de parches. * Acceso a manuales electronicos que esten disponibles en la web del fabricante	SI
Acceso a descarga de software y actualización de parches.		SI CUMPLE Acceso a la web de soporte del Oracle 24x7, vía web y teléfono, tanto para acceso a la base de conocimiento como para apertura de requerimientos de servicio. <a href="https://www.oracle.com/us/assets/premier-software-ds-459663.pdf">https://www.oracle.com/us/assets/premier-software-ds-459663.pdf</a>	SI	* Acceso a la politica de obsolescencia de software * Acceso a las recomendaciones de optimización * Notificación electronica sobre actualización de sus productos * Seguimiento de requerimientos de servicio web. * Numero ilimitado de requerimientos de servicio URL: <a href="https://www.oracle.com.es/support/">https://www.oracle.com.es/support/</a>	SI
Acceso a manuales electrónicos que estén disponibles en la web del fabricante.		SI CUMPLE Acceso a descarga de software y actualización de parches. <a href="https://www.oracle.com/us/assets/premier-software-ds-459663.pdf">https://www.oracle.com/us/assets/premier-software-ds-459663.pdf</a>	SI	<b>Anexo 7: Lote 5: Base de Datos-Oracle Support</b> El soporte del fabricante ofertado para el software de la solución de replicación incluye: Acceso al Centro de soporte 24x7 de redPartner. Acceso a parches y nuevas actualizaciones de la herramienta de replicación.	SI
Acceso a la política de obsolescencia de software.		SI CUMPLE Acceso a manuales electrónicos que estén disponibles en la web de Oracle. <a href="https://www.oracle.com/us/assets/premier-software-ds-459663.pdf">https://www.oracle.com/us/assets/premier-software-ds-459663.pdf</a>	SI	Acceso a los manuales tecnicos de la solución al finalizar la implementación de acuerdo a la personalización de la configuración del IIGE.	SI
Acceso a las recomendaciones de optimización.		SI CUMPLE Acceso a las recomendaciones de optimización. <a href="https://www.oracle.com/us/assets/premier-software-ds-459663.pdf">https://www.oracle.com/us/assets/premier-software-ds-459663.pdf</a>	SI	Notificación electronica sobre actualización de sus productos.	SI
Notificación electrónica sobre actualización de sus productos.		SI CUMPLE Notificación electrónica sobre actualización de sus productos. <a href="https://www.oracle.com/us/assets/premier-software-ds-459663.pdf">https://www.oracle.com/us/assets/premier-software-ds-459663.pdf</a>	SI	Seguimiento de requerimientos de servicio vía Centro de Soporte.	SI
Seguimiento de requerimientos de servicio vía web.		SI CUMPLE Seguimiento de requerimientos de servicio vía web. <a href="https://www.oracle.com/us/assets/premier-software-ds-459663.pdf">https://www.oracle.com/us/assets/premier-software-ds-459663.pdf</a>	SI	<b>Anexo 8: Lote 5: Base de Datos Oracle- Lineamientos de Herramienta de Replicación Dbtwice 8.0</b>	SI

Número ilimitado de requerimientos de servicio.	SI CUMPLE Número ilimitado de requerimientos de servicio. <a href="https://www.oracle.com/us/assets/premier-software-ds-459663.pdf">https://www.oracle.com/us/assets/premier-software-ds-459663.pdf</a>	SI	SI
---	---	----	----

**LOTE 6**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS	CUMPLE (SI/NO)
<b>002 GEOGRAFIA Y MAPAS DIGITALES - GMDIGITAL CIA. LTDA.</b>			
<b>PARÁMETRO</b>	<b>ESPECIFICACIONES SOLICITADAS</b>		
Número de licencias o suscripciones	1	1	Si
Tipo de licencia:	Suscripción por un año	Suscripción por un año	Si
Fabricante	Especificar	Bentley - Irlanda	Si
Idioma	Inglés y/o español	Inglés	Si
Última versión disponible en el mercado	Especificar	2024.2	Si
<b>Software para procesar, visualizar, ejecutar QA/QC, e interpretar datos especializados, incluyendo estudios terrestres y aéreos/UAV, magnéticos y de gravedad, resistividad, radiometría, geoquímica y geología.</b>		<u>Software para procesar, visualizar, ejecutar QA/QC, e interpretar datos especializados, incluyendo estudios terrestres y aéreos/UAV, magnéticos y de gravedad, resistividad, radiometría, geoquímica y geología. → Oasis Montaj</u> (Para más información invitamos seguir este link <a href="https://www.sequent.com/es/productos-y-soluciones/geosoft-oasis-montaj/">https://www.sequent.com/es/productos-y-soluciones/geosoft-oasis-montaj/</a> )	Si
Debe permitir importar y trabajar con al menos 25 tipos de datos y formatos soportados	MANDATORIO	CUMPLE, trabaja con más de 50 formatos comunes	Si
Debe permitir almacenar grandes volúmenes de datos geocientíficos en bases de datos de alto rendimiento	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir realizar proyecciones de coordenadas en tiempo real	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir alinear automáticamente la información geoespacial cuando se superponen los datos, sin importar el formato.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir Re-proyectar los datos en otro sistema de coordenadas en tiempo real para que siempre sepa que está en el lugar correcto.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir visualizar, manipular y analizar datos de geología, geoquímica y geofísica con potentes capacidades de modelamiento 2D y 3D.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir crear mapas integrados utilizando geología, geofísica, geoquímica, datos SIG e imágenes satelitales con el fin de aumentar la comprensión del subsuelo.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir crear grids, añadir contornos, datos de geofísica y datos de detección remota para mejorar las interpretaciones.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir que Interpole los datos para producir grids utilizando método de curvatura mínima, bidireccionales, tendencia, gradiente, tinning o de krigaje.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir que produzca rápidamente voxels en 3D, usando algoritmos de interpolación directa, IDW o krigaje optimizados en grandes volúmenes de datos geocientíficos.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir que combine con rapidez y precisión los grids geofísicos independiente del tamaño de la célula, la proyección o el tipo de malla con dos métodos avanzados.	MANDATORIO	CUMPLE	Si

Debe tener un método de mezcla para fusionar los grids y un método de sutura para definir un camino de unión.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir encontrar, desplegar y extraer datos geoespaciales de una variedad de servidores de datos internos y públicos al igual de servidores DAP y WMS sin salir de la plataforma ofertada para una investigación completa y una mejor toma de decisiones.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir hacer click en algún punto del mapa y en este visualizar de forma exacta el punto de datos dentro de la base de datos, perfil, gráfico, mapa, modelo y/o vista de datos en una, dos y tres dimensiones para hacer más eficiente el QA/QC, la localización de anomalías y la selección de objetivos.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
El software ofertado deberá poderse conectar de manera fácil con aplicaciones GIS o aplicaciones de modelado especializadas y en especial con tecnología ESRI a través de los plug-ins disponibles y las opciones de conversión de datos.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
<b>Procesamiento de datos radiométricos 256 canales</b>		<a href="https://www.seequent.com/products-solutions/geosoft-oasis-montaj/256-channel-radiometrics-processing/">Procesamiento de datos radiométricos 256 canales → Extensión 256-Channel Radiometrics Processing (Para más información invitamos seguir este link https://www.seequent.com/products-solutions/geosoft-oasis-montaj/256-channel-radiometrics-processing/)</a>	-
Debe permitir importar datos sin procesar de 256 canales a un canal de matriz	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Ventana de datos de espectro completo para crear canales para K, U, TH y TC	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir corregir los datos sin procesar para el tiempo muerto del instrumento, aplique filtros para promediar los datos y mejore las estadísticas, y corrija la altitud del estudio a temperatura y presión estándar (STP)	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Deb permitir eliminar las contribuciones de fondo de la radiactividad de las aeronaves, la radiación cósmica y el radón atmosférico.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir corregir los datos eliminando la superposición espectral (eliminación) y los efectos de atenuación de altura, y convirtiendo los datos en concentraciones aparentes de radioelementos.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Deb permitir calcular las relaciones de concentración de radioelementos.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir importar espectros completos (es decir, matrices) de datos radiométricos utilizando un asistente de importación.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir mostrar "espectros" completos como perfiles en una columna de la base de datos,	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Ver ventanas individuales de espectros en columnas de la base de datos,	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Valores de ventana K, Ur, Th y Total Count simultáneamente y se almacenan en columnas únicas.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Ventana los valores individuales de K, Ur, Th y Total Count individualmente y guárdelos en una columna.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Espectros de subconjunto que utilizan rangos de muestra (es decir, para evaluar subventanas) dentro de espectros individuales,	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Procese datos en ventanas utilizando las capacidades de reducción estándar en el sistema RPS.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
<b>Procesamiento de datos de control de calidad de vuelos para geofísica aeroportada</b>		<b>procesamiento de datos de control de calidad de vuelos para geofísica aeroportada → Extensión Airborne Quality Control (Para más información invitamos seguir este link https://www.seequent.com/products-solutions/geosoft-oasis-montaj/airborne-quality-control-extension/)</b>	
Debe permitir planificar rutas de vuelo	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe tener la capacidad de monitorear el progreso del estudio y realizar pruebas de control de calidad (QC).	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir generar mapa de ruta de vuelo de la encuesta planificada	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir mostrar estadísticas de la encuesta	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir mostrar la distancia de la línea topográfica	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir crear tablas de intersección	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir realizar prueba de control de calidad de desviación de altitud	MANDATORIO	CUMPLE	Si

Debe permitir realizar prueba de control de calidad de desviación de trayectoria de vuelo	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir realizar prueba de control de calidad de separación de líneas de vuelo	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir realizar una prueba de control de calidad de espaciado de muestras	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir realizar una prueba de control de calidad de deriva diurna	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir realizar prueba de control de calidad de ruido magnético,	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir mapear e imprimir resultados de control de calidad.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
<b>procesamiento de datos de profundidad de basamento</b>		procesamiento de datos de profundidad de basamento → Extensiones Depth to Basement y Geophysics (Para más información invitamos seguir estos links <a href="https://www.seequent.com/products-solutions/geosoft-oasis-montaj/depth-to-basement-extension/">https://www.seequent.com/products-solutions/geosoft-oasis-montaj/depth-to-basement-extension/</a> y <a href="https://www.seequent.com/es/productos-y-soluciones/geosoft-oasis-montaj/extension-geophysics/">https://www.seequent.com/es/productos-y-soluciones/geosoft-oasis-montaj/extension-geophysics/</a> )	
Debe proporcionar un método automatizado para determinar la posición (es decir, la distancia a lo largo del perfil y la profundidad), la inclinación (es decir, la orientación) y la intensidad (por ejemplo, susceptibilidad) de los cuerpos fuente magnéticos para un perfil magnético. Con contrastes de densidad grandes y distintos.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir utilizar en perfiles de gravedad para determinar la posición de los cuerpos fuente de gravedad.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Procesamiento de datos geofísicos		CUMPLE	Si
Filtros espaciales 1D y filtros 1D no lineales	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Filtros 1D FFT	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir realizar correcciones de retraso, rumbo y estación base	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir análisis geoestadístico, incluidos histograma, dispersión, triplot y análisis de probabilidad.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
<b>procesamiento de datos modelamiento geofísico 3D</b>		procesamiento de datos modelamiento geofísico 3D → Extensión GM-SYS 3D Modelling (Para más información invitamos seguir este link <a href="https://www.seequent.com/es/productos-y-soluciones/geosoft-oasis-montaj/geosoft-gm-sys/">https://www.seequent.com/es/productos-y-soluciones/geosoft-oasis-montaj/geosoft-gm-sys/</a> sección GM-SYS 3D Modelling)	
Debe permitir integrar datos gravitacionales, magnéticos y sísmicos en su modelo y verlo en 3D.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir convertir bases de datos y modelos 2D a 3D en un proceso simplificado.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir crear, editar la estructura y las propiedades físicas dentro de su modelo 3D.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir extraer cortes de los modelos 3D de Leapfrog.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir realizar inversiones estructurales, de densidad y de susceptibilidad para minimizar los errores residuales entre los datos observados y calculados.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir actualizar automáticamente después de su inversión 3, las cuadrículas de salida y las propiedades del modelo.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir agregar pozos, secciones o volúmenes sísmicos y otra información vectorial o rasterizada a visualizaciones de modelos 3D.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir establecer los puntos de enlace de áreas con geología conocida creando un modelo bien restringido.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
<b>procesamiento de datos modelamiento de perfiles geológicos - geofísicos</b>		procesamiento de datos modelamiento de perfiles geológicos – geofísicos → Extensión GM-SYS Profile (Para más información invitamos seguir este link <a href="https://www.seequent.com/es/productos-y-soluciones/geosoft-oasis-montaj/geosoft-gm-sys/">https://www.seequent.com/es/productos-y-soluciones/geosoft-oasis-montaj/geosoft-gm-sys/</a> sección GM-SYS Profile)	
Debe permitir Crear un modelo geológico del subsuelo y comparar su gravedad y respuesta magnética con las mediciones observadas.	MANDATORIO	CUMPLE	Si

Debe permitir arrastrar, soltar ajustar la geología y ver instantáneamente la respuesta en los datos magnéticos y de gravedad.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir integrar datos sísmicos, de pozos y geológicos con mediciones magnéticas y de gravedad observadas.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
debe permitir incorporar secciones transversales y datos SEG-Y en modelos 2D.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir Leer y calcular gradientes magnéticos a lo largo de un eje horizontal y a lo largo de un eje vertical.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir agregar una gran cantidad de unidades geológicas diferentes en un modelo 2D.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir definir cualquier bloque u horizonte modelado mediante una propiedad física única.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir crear rápidamente modelos a partir de canales de horizonte en una base de datos o digitalizándolos sobre un perfil de mapa	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir realizar transición de sus modelos de base de datos a modelos 2D y 3D fácilmente y a la inversa.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debera permitir utilizar imágenes sísmicas interpretadas o secciones transversales geológicas como base para digitalizar sus modelos 2D.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
<b>procesamiento de datos geofísicos de magnetometría / gravimetría</b>		procesamiento de datos geofísicos de magnetometría / gravimetría → Extensión Grav/Mag Interpretation (Para más información invitamos seguir este link <a href="https://www.seequent.com/products-solutions/geosoft-oasis-montaj/grav-mag-interpretation-extension/">https://www.seequent.com/products-solutions/geosoft-oasis-montaj/grav-mag-interpretation-extension/</a> )	
Debe permitir localizar y determine la profundidad rápidamente para grandes cantidades de datos de área	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe incluir rutinas de procesamiento de deconvolución 3D de Euler para localizar y determinar automáticamente la profundidad de los datos magnéticos y de gravedad cuadrículados.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir aplicar rutinas de procesamiento y mejora de cuadrículas de convolución y FFT para calcular las cuadrículas derivadas de X e Y	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe mostrar cuadrículas de campo total y derivadas para análisis	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe Permitir analizar grillas (realizar inversión de fuente de Euler)	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir elegir un índice estructural (cualquier valor real entre 0,0 y 3,0)	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir realizar y mostrar estadísticas de la solución.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Soluciones de ventana y trazado (basadas en incertidumbre de ubicación y desplazamiento) para extraer las soluciones que considere relevantes y eliminar soluciones erróneas.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe tener Funciones de procesamiento y reducción de la gravedad.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Algoritmo de terreno y correcciones	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Praga Radiometric Processing System	MANDATORIO	CUMPLE	Si
<b>Sistema de procesamiento radiométrico</b>		Praga Radiometric Processing System - Sistema de procesamiento radiométrico → Extensión Praga Radiometric Processing (Para más información invitamos seguir este link <a href="https://www.seequent.com/products-solutions/geosoft-oasis-montaj/praga3-radiometrics-extension/">https://www.seequent.com/products-solutions/geosoft-oasis-montaj/praga3-radiometrics-extension/</a> )	
Navegador de espectro con herramientas para identificación de picos	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Procesamiento basado en ventanas (ROI) siguiendo los estándares del OIEA	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir procesamiento avanzado de espectro completo utilizando la técnica de ajuste de mínimos cuadrados	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir el análisis de componentes principales (NASVD o MNF) y procesamiento de espectro.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir el soporte avanzado para la eliminación de radón, incluidas técnicas de relación espectral extendida y de espectro completo.	MANDATORIO	CUMPLE	Si
<b>procesamiento de datos geofísicos filtro 2D</b>		procesamiento de datos geofísicos filtro 2D → Extensión 2D Filtering (Para más información invitamos seguir este link <a href="https://www.seequent.com/products-solutions/geosoft-oasis-montaj/2d-filtering-extension/">https://www.seequent.com/products-solutions/geosoft-oasis-montaj/2d-filtering-extension/</a> )	

Debe permitir filtrado interactivo de dominio rápido de Fourier (FFT) con al menos 29 filtros diferentes	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir filtrado interactivo coincidente (separación de profundidad de fuente)	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir el cálculo y visualización del espectro de potencia radial y 2D para análisis de profundidad y frecuencia de la fuente	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir filtro de señal analítica: defina con precisión las ubicaciones de las fuentes de anomalías en latitudes magnéticas bajas	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir filtro derivado generalizado: calcula la curvatura de un campo potencial	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir filtro derivado de inclinación: localice los bordes de origen y estime su profundidad	MANDATORIO	CUMPLE	Si
Debe permitir gradientes a la intensidad magnética total: reconstruir el campo magnético a partir de gradientes	MANDATORIO	CUMPLE	Si
<b>ENTREGABLES</b>			
El oferente deberá entregar manuales de instalación del software ofertado		Se entregará un manual de instalación del software Oasis Montaj en idioma español	si