

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES EDUCAR S.E

I PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Tipo: LICITACION PUBLICA	Ejercicio: 2018
Clase: ETAPA UNICA	
Modalidad: SIN MODALIDAD	
EX-2018-29631718- -APN-DA#EDUCAR-TECNOLOGIA	
Rubro Comercial: 43- MAQUINARIA Y EQUIPOS	
Objeto de la contratación: RENOVACION TECNOLOGICA Y AMPLIACION DEL EQUIPAMIENTO INFORMATICO DE LOS CENTROS DE DATOS DE EDUC.AR S.E.	

II PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Lugar / Dirección	Plazo y Horario
Educ.ar S.E – Coordinación de Compras - Av. Comodoro Rivadavia 1151, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, CP (1429).	Días hábiles entre 10:00 y 18:00hs, perentoria e indefectiblemente hasta la fecha y hora fijadas para el acto de apertura.

III ACTO DE APERTURA

Lugar /Dirección	Día y Hora
Educ.ar S.E –AV. Comodoro Rivadavia 1151, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, CP (1429).	El día 29/10/2018 a las 11:00 hs.

Toda oferta presentada con posterioridad a la fecha y hora fijadas para la apertura no será aceptada por Educar S.E

(*) El Pliego de Bases y Condiciones Generales (aprobado por Acta de Directorio N° 120), se encuentra disponible en https://educar.com.ar/compra/pliego_unico

El presente pliego podrá ser consultado y/u obtenido ingresando al sitio web de Educar S.E cuya

**Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina**
www.educar.ar – info@educar.ar

dirección es www.educar.com.ar

IV ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Objeto de la contratación: Se requiere la provisión del Anexo II de Especificaciones Técnicas del presente pliego.

V. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

V.1 Forma de Cotización Requerida

Deberá cotizarse por escrito en procesador de texto sin excepción utilizando la Planilla de Cotización que se adjunta como Anexo I-A al presente.

Todos los precios cotizados se consignarán en Dólares Estadounidenses, incluyendo el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) sin discriminar, como precios finales, con el impuesto incorporado. Asimismo, deberá completar los datos indicados en el Anexo I A, sin excepción.

Se podrá cotizar, en condición CIF (Costo, Seguro y Flete) solamente la adquisición del Hardware.

El Oferente podrá formular oferta por todos los renglones o por algunos de ellos. Como alternativa, después de haber cotizado por renglón, podrá ofertar por el total de los efectos ya propuestos o grupo de renglones, sobre la base de su adjudicación íntegra según lo que se establezca en el Anexo II.

Se podrá presentar como máximo una oferta alternativa por renglón, siempre y cuando respete las especificaciones técnicas mínimas solicitadas en el Anexo II y presente una opción técnicamente distinta y superadora a la presentada en la oferta principal. Esta oferta alternativa solo será evaluada si la oferta principal cumple con todos los requisitos solicitados por el objeto de la actual licitación.

Serán declaradas inadmisibles las ofertas que modifiquen o condicionen las cláusulas del presente pliego y/o impliquen apartarse del régimen aplicado.

Los valores que se coticen como costo de ejecución y cumplimiento de los trabajos objeto del presente pliego y de acuerdo al Anexo de Especificaciones Técnicas, deberán incluir todo concepto que sea necesario para el cumplimiento del objeto de licitación.

La cotización presentada deberá prever, en los casos que correspondan, todos los seguros de acuerdo a la legislación nacional y provincial e internacional, los que deberán ser mantenidos vigentes hasta la terminación de la prestación del servicio. Especialmente una cobertura que incluya la responsabilidad civil del empleador derivada de accidentes de trabajos.

No serán tenidas en consideración las ofertas que modifiquen o condicionen las cláusulas del presente

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

Pliego de Bases y Condiciones.

V.2 Presentación de las propuestas

Las propuestas se presentarán en Original, en idioma nacional, en sobre cerrado y pegado, o en caja en las mismas condiciones, consignando en su cobertura la identificación del procedimiento de selección al que corresponde, precisando el lugar día y hora del Acto de Apertura. Deberá entregarse personalmente en la Coordinación de Compras de Educar S.E, sita en Av. Comodoro Rivadavia 1151, CP 1429, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en días hábiles en el horario de 10 a 18 horas y hasta el día y horario establecido para la realización del Acto de Apertura.

Se emitirá un comprobante de haberse recibido un sobre, paquete o caja y el número de bultos en cada caso, con los datos de la contratación, sin mención de contenido.

V.3 Documentación a presentar y organización de la oferta

La oferta deberá contener como mínimo y estar organizada de la siguiente manera:

A. Carpeta Legal - Comercial

Pto.	Contenido
1	Documentación General
1.1	Pliego de Bases y Condiciones Particulares completo.
1.2	Anexo I A- Planilla de Cotización.
1.3	Ofertas alternativas.
1.4	Anexo I B – Apertura por rubro.
1.5	Anexo II - Especificaciones Técnicas
1.6	Anexo III – Topología e interconexiones de referencia.
1.7	Anexo IV – Planos de las oficinas de Educ.ar S.E
1.8	Anexo V o VI según corresponda.
1.9	Anexo VII o VIII según corresponda.
1.10	Visita a Sitio

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

Pto.	Contenido
1.11	Garantía de mantenimiento de oferta en ORIGINAL y CERTIFICADA
2	Documentación general persona jurídica.
2.1	Estatuto social. Modificaciones.
2.2	Sociedad Anónima. Acta de Asamblea de designación de Directorio.
2.3	Sociedad Anónima. Acta de Directorio con distribución de cargos.
2.4	Sociedad de Responsabilidad Limitada. Designación de autoridades vigentes.
2.5	Otras sociedades: presentar información equivalente de la presentada por la Sociedad Anónima.
2.6	Copia del D.N.I. del firmante.
2.7	Poder especial para presentar ofertas en licitaciones (si actúa por apoderado) y en su caso el Poder general amplio de administración y disposición.
3	Documentación general persona física.
3.1	Copia del D.N.I. del Oferente.
4	Documentación Específica
4.1	Constancia de Inscripción en AFIP vigente.
4.2	Incumplimiento tributario - Detalle de deuda consolidada (el contribuyente podrá consultar ingresando a la Pág. Web de AFIP, con su clave fiscal, en Sistema de Cuentas Tributarias, en la opción "Detalle de Deuda Consolidada" y dentro de esta opción, el trámite "Consulta de deuda de proveedores del Estado"). La presentación de estos documentos es condición imprescindible , cuando la cotización supere los Pesos trescientos mil (\$300.000).
4.3	Constancia de inscripción en el sistema de facturación en línea.
4.4	Últimos dos (2) balances certificados por contador público, o certificación de ingresos en caso de ser persona física.
4.5	Toda la documentación detallada en el pliego de bases y condiciones generales de Educar S.E con firma, aclaración y sello del oferente.

Toda la documentación incluida en esta carpeta debe estar firmada y aclarada por el Oferente o su representante legal o apoderado (poder especial para presentar ofertas en licitaciones), quien

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

deberá acompañar la documentación respaldatoria de su condición.

La no presentación del ANEXO I en las condiciones previstas en el presente Pliego tornara la oferta desestimada.

V.4 Obligaciones del Adjudicatario

El adjudicatario deberá:

- Contratar a su propio costo, si fuera necesario, el servicio de un Despachante de Aduana para gestionar la Importación de los bienes. Dicho despachante actuará en representación de Educar S.E., quien lo habilitará ante el organismo pertinente para llevar a cabo las diligencias relativas a la importación.
- Cuando sea aplicable, obtener cualquier licencia y/o autorización oficial necesarias para llevar a cabo todos los trámites aduaneros para la Importación/exportación de los bienes y su transporte a través de cualquier país, hasta la entrega en Educ.ar S.E.- Avenida Comodoro Rivadavia 1151, Ciudad Autónoma de Buenos Aires-, incluyendo el trámite de la nacionalización de los bienes.
- Garantizar a su costo, los trámites aduaneros, impuestos, seguros, gastos de transporte, carga y descarga de la mercancía hasta su entrega en Educ.ar S.E.- Avenida Comodoro Rivadavia 1151, Ciudad Autónoma de Buenos Aires-
- Hacerse cargo de los costos de almacenaje por el lapso que demore la gestión de importación y el de las operaciones de verificación (tales como la comprobación de la calidad, medidas, pesos o recuentos) así como los costos de cualquier inspección previa al embarque ordenada por las autoridades del país de exportación
- Proporcionar a Educar S.E. la información y documentación que le sea solicitada así como entregar los bienes conforme a las especificaciones técnicas comprometidas en los plazos y destino indicados.
- Asegurar el embalaje de la mercancía de la manera apropiada para su transporte, a menos que Educar S.E. le haya notificado requisitos específicos de embalaje antes de que la mercadería haya salido del depósito del exportador. El embalaje ha de marcarse adecuadamente.
- Informar anticipadamente a Educar S.E. respecto de la fecha de entrega de los bienes.
- Hacerse responsable de los riesgos de pérdida o daño causados a los bienes hasta la recepción definitiva de la solución. Por lo que deberá generar los seguros y contemplar los gastos conexos hasta la recepción definitiva de la solución.

V.5 Obligaciones de Educar S.E.

**Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar**

Educar S.E. deberá:

- a) Proveer todos los documentos necesarios al despachante que el exportador designe, a fin de que este pueda realizar los trámites relativos a la importación de la mercadería.
- b) Entregar los certificados de exención a derechos de importación, ganancias e impuesto al valor agregado.

V.6 Subsanación

Se podrá solicitar subsanaciones para aquellos casos que queden exceptuados en los incisos del artículo Nº 26) del Reglamento de Compras y Contrataciones de bienes y servicios de Educar S.E. vigente, y se deberá interpretar en todos los casos, las ofertas en el sentido de brindar a Educar.ar S.E, la posibilidad de contar con la mayor cantidad de ofertas válidas posibles y evitar que por cuestiones intrascendentes se ve privada de optar por ofertas serias y convenientes, facilitando el principio de concurrencia. El plazo para presentar las subsanaciones, no podrá ser menor a dos (2) días hábiles contados a partir del día hábil siguiente al pedido de subsanación; si el defecto no fuera subsanado en el plazo establecido la oferta no será considerada válida.

V.7 Consultas, Aclaraciones y respuestas:

Todas las solicitudes de aclaración a los términos del presente Pliego podrán ser presentadas por escrito a la Coordinación de Compras de EDUCAR S.E, sito en Avda. Comodoro Rivadavia 1151, C.A.B.A., en el horario de 10.00 a 18.00 horas o por correo electrónico a la siguiente dirección compras@educ.gov.ar.

Las consultas que hayan sido realizadas en tiempo y forma, serán respondidas por Educar S.E. hasta cuarenta y ocho (48) hs. anteriores a la fecha prevista para la apertura de la oferta.

Las circulares modificatorias al Pliego de Bases y Condiciones Particulares que elabore Educar S.E., de oficio o como respuesta a consulta de los interesados serán difundidas, publicadas y comunicadas con 24 hs., de antelación como mínimo a la fecha originaria fijada para la apertura de ofertas.

En caso que EDUCAR S.E disponga postergar la fecha de apertura de las ofertas será comunicada por medio fehaciente.

Todos los plazos establecidos en el presente pliego, se computarán en días hábiles administrativos.

V.8 Mantenimiento de la oferta

El oferente deberá mantener su oferta por el plazo de treinta (30) días corridos, renovables automáticamente por periodos de treinta (30) días, salvo retracción de la oferta presentada con diez (10) días de antelación, al inicio de cada nuevo período.

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

V.9 Garantía:**V.9.1. Garantía de oferta**

El oferente deberá integrar en concepto de garantía de oferta el cinco por ciento (5%) del monto total de la oferta. En el caso de cotizar con descuentos o alternativas o variantes, la garantía se calculará, sobre el mayor monto presupuestado. En los casos de licitaciones o concursos de etapa múltiple, la garantía de mantenimiento de la oferta se establecerá por un monto fijo en el pliego de bases y condiciones particulares.

La no constitución de la Garantía de Oferta en los términos establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones Generales, torna a dicha oferta inadmisibile.

V.9.2. Garantía de Cumplimiento

El adjudicatario deberá integrar la garantía de cumplimiento del diez por ciento (10%), dentro de los 8 días siguientes al retiro de la Orden de Compra.

El adjudicatario podrá eximirse de presentar la garantía de cumplimiento satisfaciendo la entrega de los bienes y/o la prestación del servicio dentro del plazo fijado en el párrafo anterior, salvo el caso de rechazo de los bienes y/o servicio.

La no constitución por parte del Adjudicatario de la Garantía de Cumplimiento, faculta a Educar S.E a rescindir dicha adjudicación, sin lugar a indemnización o reclamo alguno a favor de los interesados, Oferentes o Adjudicatarios.

V.9.3 Garantía de Anticipo

El adjudicatario deberá integrar una contra garantía por el equivalente al anticipo que perciba por el 20% (veinte por ciento) y como requisito previo para su percepción.

V.9.4 Garantía de impugnación

Los oferentes podrán impugnar el dictamen de evaluación dentro de los 2 días hábiles siguiente de su comunicación, previa integración de la garantía de impugnación del tres por ciento (3%), la cual será devuelta a los impugnantes si la impugnación fuere resuelta favorablemente; caso contrario la perderán a favor de EDUC. AR S.E.

V.9.5 Formas de constitución de garantías

Las garantías podrán constituirse de la siguiente forma:

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

- Mediante depósito bancario en la cuenta de Educar S.E o transferencia electrónica bancaria. La garantía producirá efectos en el momento que el importe quede acreditado en la cuenta de Educar S.E
- Con cheque certificado contra entidad bancaria con domicilio en la Ciudad de Buenos Aires. El cheque deberá ser depositado dentro del plazo que rija para estas operaciones. En este caso quien preste la garantía se hará cargo del impuesto establecido por la ley 25.413, que será deducido al momento de su devolución.
- Con aval bancario, constituyéndose el fiador en deudor solidario, liso y llano y principal pagador con renuncia a los beneficios de división y excusión en los términos del Código Civil y Comercial de la Nación, así como el beneficio de interpelación judicial previa.
- Con seguro de caución mediante póliza aprobada por la Superintendencia de Seguros de la Nación, extendida a favor de Educ.ar S.E domiciliado en Av. Comodoro M. Rivadavia 1151, CABA. Se podrán establecer los requisitos de solvencia que deberán reunir las compañías aseguradoras a fin de preservar el cobro del seguro de caución.
- Con pagarés a la vista, suscriptos por quienes tengan el uso de la firma social o actúen con poderes suficientes, cuando el monto de la garantía no supere los treinta mil pesos (\$30.000,00).

En el caso de póliza de seguro de caución las relaciones entre el Tomador y el Asegurador se rigen por lo establecido en la solicitud accesoria a esta póliza, cuyas disposiciones no podrán ser opuestas al Asegurado. Los actos, declaraciones, acciones u omisiones del Tomador de la póliza, incluida la falta de pago del premio en las fechas convenidas, no afectarán en modo alguno los derechos del Asegurado frente al Asegurador. La utilización de esta póliza implica ratificación de los términos de la solicitud.

Todas las garantías deberán cubrir el total cumplimiento de las obligaciones contraídas.

La garantía deberá constituirse en la misma moneda en que se hubiere hecho la oferta.

En todos los casos los impuestos correspondientes a la integración de las garantías estarán a cargo del Oferente o Adjudicatario.

V.9.6. Devolución de garantías:

Las garantías de mantenimiento de oferta, se devolverán a los oferentes que no resulten adjudicatarios, dentro de los DIEZ (10) días de presentada la garantía de cumplimiento del contrato por el adjudicatario o, en su caso, de ejecutado el contrato por el mismo.

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

En los procedimientos de etapa múltiple, se devolverá la garantía de mantenimiento de oferta a los oferentes que no resulten preseleccionados, en oportunidad de la apertura del sobre que contiene la oferta económica.

Las garantías de cumplimiento de contrato o las contragarantías, dentro de los diez (10) días de cumplido el contrato cuando no quede pendiente penalidad alguna.

Las garantías de impugnación al dictamen de evaluación de las ofertas o de precalificación, dentro de los diez (10) días de dictada la resolución de la Gerencia General que haga lugar a la impugnación presentada. Si la impugnación fuera rechazada se ejecutara la garantía integrada.

En los casos en que, luego de notificado fehacientemente, el oferente o adjudicatario no retirase las garantías, podrá reclamar su devolución dentro del plazo de UN (1) año a contar desde la fecha de la notificación. La falta de presentación dentro del plazo señalado por parte del titular del derecho, implicará la renuncia tácita del mismo a favor de Educ.ar y será aceptada por la Gerencia General al ordenar el ingreso patrimonial de lo que constituye la garantía.

Cuando la garantía haya sido constituida mediante pagaré, éste se destruirá al término de dicho plazo, dejándose constancia en el expediente.

V.10 De la evaluación general de las Ofertas

A los fines de la evaluación de las ofertas, se tendrá en cuenta el cumplimiento de los requisitos exigidos en el presente pliego, la idoneidad de los oferentes, el cumplimiento de las especificaciones técnicas solicitadas en el presente pliego, la calidad de los bienes/servicios ofertados adjudicándose a las propuestas que, ajustándose a lo solicitado, resulte más conveniente para Educar S.E

En caso de igualdad de ofertas se procederá a solicitar mejoramiento de oferta y en caso de persistir la igualdad, se actuará conforme a lo establecido en la ley número 22.431 artículo 8 bis, reglamentada por decreto 312/10.

V.11 Efectos de la presentación de la oferta

La presentación de la oferta significará por parte del Oferente la conformidad y aceptación de las cláusulas del Reglamento de Compras y Contrataciones de Bienes y Servicios de Educar S.E, el Pliego de Bases y Condiciones Particulares, Especificaciones Técnicas y del Pliego Único de Bases y Condiciones Generales, que rigen la presente licitación, todos disponibles en la página web de Educar S.E

V.12 Orden de prelación

Todos los documentos que rijan el llamado, así como los documentos que lo integren, serán

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –

Ciudad de Buenos Aires, Argentina

www.educ.ar – info@educ.ar

considerados recíprocamente explicativos. En caso de existir discrepancias se seguirá el siguiente orden de prelación:

- a. El Reglamento de Compras y Contrataciones de Bienes y Servicios de Educar S.E
- b. Las normas que se dicten en consecuencia del mencionado Reglamento.
- c. El Pliego de Bases y Condiciones Particulares
- d. El Pliego Único de Bases y Condiciones Generales aplicable.
- e. Circulares Modificadorias dictadas por Educar S.E
- f. La Oferta.
- g. La Adjudicación.
- h. La Orden de Compra o Venta o el Contrato según el caso.

V.13 Requisitos establecidos en el Pliego

Todos los requisitos establecidos en el presente Pliego son considerados obligatorios y su ausencia o incumplimiento total o parcial, dará lugar al rechazo de la propuesta. Sin embargo, y siempre que se trate de aquellos requisitos que al exclusivo criterio de Educar S.E sean susceptibles de subsanación, el Oferente deberá, dentro del plazo que se estipule contando a partir del día siguiente al de la notificación, proceder a regularizar dicha situación.

V.14 Desestimación por incompatibilidad

Se desestimarán las ofertas cuando se configuren algunos de los siguientes supuestos:

1. Pueda presumirse que al oferente le aplica alguna de las incompatibilidades establecidas en el Capítulo V de la Ley 25.188, respecto de los funcionarios de Educar S.E
2. Cuando cualquier funcionario y/o empleado de Educar S.E tenga una relación de consanguinidad hasta tercer grado, matrimonial o unión convivencial y/o de afinidad con el oferente o contratista o con sus Socios, Directores o Gerentes.
3. Cuando existan indicios que por su precisión y concordancia hicieran presumir que los oferentes han concertado o coordinado posturas en el procedimiento de selección. Se entenderá configurada esta causal, entre otros supuestos, en ofertas presentadas por cónyuges o parientes hasta el primer grado de consanguinidad, salvo que se disponga lo contrario.
4. Se hayan dictado dentro de los tres (3) años del año calendario anteriores alguna sanción judicial por abuso de posición dominante o dumping, cualquier forma de competencia desleal o por concertar o coordinar posturas en los procedimientos de selección o haya incumplido algún contrato con esta Sociedad del Estado.

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

V.15 Personas no habilitadas para contratar con Educar S.E

No podrán contratar con Educar S.E:

- a. Las personas humanas o jurídicas que se encontraran sancionadas con suspensión o inhabilitación en el ámbito de la Administración Pública Nacional.
- b. Los condenados por delitos dolosos, por un lapso igual al doble de la condena.
- c. Las personas que se encontraren procesadas por delitos contra la propiedad o contra la Administración Pública Nacional.
- d. Las personas humanas o jurídicas que no hubieran cumplido con sus obligaciones tributarias y previsionales, aun cuando se encontraren concursadas, salvo que estos últimos presenten la correspondiente autorización judicial y se trate de contratos donde resulte intrascendente la capacidad económica del oferente.
- e. Los empleadores incluidos en el Registro Público de Empleadores con sanciones laborales (REPSAL), durante el tiempo que permanezcan en dicho registro.

V.16 Criterios de Evaluación

La evaluación de las ofertas estará a cargo de una Comisión Evaluadora que será designada por Educar S.E

La Comisión Evaluadora se reunirá y analizará los antecedentes presentados, capacidad, solvencia de los Oferentes y las propuestas técnicas y económicas presentadas, recomendando la pre-adjudicación de aquel proponente que ofrezca la propuesta más conveniente y razonable para el comitente.

V.17 De la Adjudicación

Se adjudicará por renglón único o separado según lo que se establezca en el Anexo I.

La Adjudicación será resuelta por Educar S.E y será notificada fehacientemente al Adjudicatario dentro de las setenta y dos (72) horas de dictado el acto. Si se hubieran formulado impugnaciones contra el dictamen de evaluación de las ofertas, éstas serán resueltas en el mismo acto que disponga la Adjudicación.

La valoración económica se realizará en función de los precios ofertados por el total del renglón ponderándolo en comparación con el resto de las ofertas presentadas. La fórmula que se aplicará será:

$$Puntaje\ Economico = \frac{70 * Monto\ de\ la\ oferta\ mas\ baja}{Monto\ de\ la\ oferta\ evaluada}$$

La valoración técnica se realizará por renglón y se asignarán puntajes según los criterios que más adelante se detallan.

Una vez establecidos los puntajes se ponderará los mismos en relación a la mejor puntuación evaluada del resto de las ofertas presentadas según la siguiente formula:

$$\text{Puntaje Técnico} = \frac{30 * \text{Puntuación evaluada}}{\text{Puntuación técnica evaluada mas alta}}$$

Los siguientes son los criterios de evaluación técnica por renglón que serán tenidos en cuenta para el puntaje:

Renglón	Ítem	elemento	Criterio	Valor	Criterio	Valor	Criterio	Valor
1	NODOS + Chasis	Cantidad de nodos por chasis	>=4	10,00	>=2	5,00	=1	2,00
		Frecuencia Base	>=3,0GHz	7,50	>=2,7GHz	3,75	>=2,3GHz	1,50
		Cantidad núcleos por procesador	>=24	7,50	>=14	3,75	>=12	1,50
		TDP	<=100	2,50	<=120	1,25	<=150	0,50
		Cantidad de memoria por nodo	>=540	7,50	>=512	3,75	>=384	1,50
		Cantidad de puertos de datos por nodo	>=6	2,50	>=4	1,25	>=2	0,50
		Velocidad de Puertos de datos por nodo	40 GbE	2,50	25 GbE	1,25	10 GbE	0,50
		Tipo de interfaz para disco cache	NVMe	5,00	SAS	2,50	SATA	1,00
	Tipo de interfaz para los discos de datos	NVMe	5,00	SAS	2,50	SATA	1,00	
	Switch Tipo 1	Cantidad de puertos por switch	>=72	7,50	>=64	3,75	>=48	1,50
		Cantidad de puertos uplink por switch	>=8	3,75	>=6	1,88	>=4	0,75
		Velocidad de Puertos	40 GbE	5,00	25 GbE	2,50	10 GbE	1,00
		Velocidad de Puertos uplink	40 GbE	4,00	25 GbE	2,50	10 GbE	1,00
	Switch Tipo 2	Capacidad de Switching	=>2,5Tbps	3,75	=>2,0Tbps	1,88	=>1,2Tbps	0,75
		Cantidad de puertos por switch	>=72	7,50	>=64	7,50	=>48	1,50
		Cantidad de puertos uplink por switch	>=8	3,75	>=6	1,88	=>4	0,75
		Velocidad de Puertos	10 G Base-T	5,00			1 G Base-T	1,00
	2	Backup	Velocidad de Puertos uplink	40 GbE	4,00	25 GbE	2,50	10 GbE
Capacidad de Switching			=>300 Gbps	3,75	=>200 Gbps	1,88	=>150 Gbps	0,75
Funcionalidad de replicación incluida	Posee		15,00			No Posee	3,00	
Truncado de log en SQL server sin uso de agentes	Posee		20,00			No Posee	4,00	
3	SAN	Integración con vSphere web client	Posee	30,00			No Posee	6,00
		Recuperación granular de SQL Server y AD	Posee	20,00			No Posee	4,00
		Destino de almacenamiento en la nube (BaaS)	Posee	15,00			No Posee	3,00
		Tipo de Discos SAN (tier más bajo)	SSD	20,00	15K RPM	10,00	10k RPM	4,00
		Tipo de Interfaz para discos SAN	NVMe	10,00			SAS	2,00
		Cantidad total de puertos (datos)	>=8	20,00	>=6	10,00	>=4	4,00
4	Firewall + NGFW WAF	Velocidad de Puertos (datos)	40 GbE	20,00	25 GbE	10,00	10 GbE	4,00
		Cantidad de puertos (datos) para expansión por controladora	>=6	15,00	>=4	7,50	>=2	3,00
		Velocidad de Puertos (datos) para expansión	40 GbE	15,00	25 GbE	7,50	10 GbE	3,00
		Throughput capa 4	>=30Gbps	7,50	>=20Gbps	3,75	>=8,5Gbps	1,50
Throughput capa 7 (HTTPS)		>=30Gbps	7,50	>=20Gbps	3,75	>=8,5Gbps	1,50	
Throughput inspección SSL		>=12 Gbps	10,00	>=8Gbps	5,00	>=4,5Gbps	2,00	
Throughput IPS		>=12 Gbps	10,00	>=8Gbps	5,00	>=4,5Gbps	2,00	
Sesiones concurrentes (TCP)		>=30M	5,00	>=20M	2,50	>=10M	1,00	
Sesiones por segundo (TCP)		>=500K	5,00	>=350K	2,50	>=290K	1,00	
Usuarios SSL-VPN		>=9000	5,00	>=5000	2,50	=>2000	1,00	
Mejora de la experiencia de navegación		Posee	10,00			No Posee	2,00	
Capacidad de balanceo global entre DC por DNS		Posee	10,00			No Posee	2,00	
Monitoreo de los tiempos de respuesta de las aplicaciones		Posee	10,00			No Posee	2,00	
Console de gestión con soporte de scripting		Posee	10,00			No Posee	2,00	
5	SIEM	Throughput HTTPS ARSAT	>=2000Mbps	2,50	=>1000Mbps	1,25	>=500 Mbps	0,50
		Throughput HTTPS EDUCAR	=>800Mbps	2,50	>=400Mbps	1,25	>=200 Mbps	0,50
		TPS - encriptación RSA llave 2K - DC ARSAT	=>25000TPS	2,50	=>15000TPS	1,25	=>9000 TPS	0,50
		TPS - encriptación RSA llave 2K - DC EducaAR	=>5000TPS	2,50	=>3000TPS	1,25	=>2000 TPS	0,50
5	SIEM	Interpretación del tráfico o flujo de red	Posee	20,00			No Posee	4,00
		Correlación avanzada de eventos	Posee	20,00			No Posee	4,00
		Ofuscación de campos sensibles	Posee	20,00			No Posee	4,00
		Indexación basada en campos	Posee	20,00			No Posee	4,00

Renglón	Ítem	elemento	Criterio	Valor	Criterio	Valor	Criterio	Valor
		No separación de las funciones de búsqueda/búsqueda	Posee	20,00			No Posee	4,00
6	WIFI	Cantidad de conexiones concurrentes de la solución	>=2000	40,00	>=1500	20,00	>=1000	8,00
		Cientes concurrentes por AP	>=100	40,00	>=80	20,00	>=60	8,00
		Autenticación por integración con Microsoft Active Directory	Posee	20,00			No Posee	4,00

El puntaje final del renglón para cada oferta estará dado por la suma del puntaje económico y el puntaje técnico:

$$Puntaje\ Final = Puntaje\ Economico + Puntaje\ tecnico$$

La pre adjudicación del renglón se realizará al oferente que obtenga el mayor puntaje final y haya cumplido con las especificaciones técnicas mínimas solicitadas

V.18 De la prestación del servicio o entrega del bien

Una vez notificada fehacientemente la Orden de Compra el Adjudicatario deberá cumplir con la prestación del servicio/entrega del bien en la forma, plazo o fecha, lugar y demás condiciones establecidas en el presente Pliego.

Cuando Educar S.E revoque o rescinda una contratación ya adjudicada por causas no imputables al proveedor, este último tendrá derecho a que se le reconozcan los gastos en que probare haber incurrido con motivo de esta contratación. No se hará lugar a reclamación alguna por lucro cesante o por intereses de capitales requeridos para financiación.

Vencido el plazo de cumplimiento de la prestación o de las prórrogas que se hubiesen otorgado, Educar S.E podrá declararlo rescindido, con pérdida de la garantía de cumplimiento, sin perjuicio de ser responsable el proveedor por los daños y perjuicios que sufiere el organismo con motivo de la celebración de un nuevo contrato con el mismo objeto.

V.19 Improcedencia de variaciones en el precio

Educar S.E, no reconocerá bajo ningún aspecto, mayores costos en la presente licitación.

V.20 Facultad de Educar S.E

Educ.ar podrá dejar sin efecto el procedimiento de contratación en cualquier momento anterior al perfeccionamiento de la contratación, sin lugar a indemnización alguna en favor de los interesados, oferente o adjudicatarios. La notificación de la orden de compra al adjudicatario, producirá el perfeccionamiento dela contratación.

V.21 Moneda de cotización y de pago

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

- a. **Moneda de cotización:** Dólares Estadounidenses.
- b. **Moneda de pago:** Pesos Argentinos, al tipo de cambio vendedor del Banco de la Nación Argentina correspondiente a la cotización de divisas del día de emisión de la orden de pago.

V.22 Plazo y forma de entrega o prestación del servicio

De acuerdo al anexo II de especificaciones técnicas.

V.23 Comisión de Recepción. Recepción Definitiva

Toda recepción parcial o total, de un bien o servicio, tendrá carácter provisional hasta tanto se emita el certificado de recepción definitiva, firmado por la Comisión de Recepción de Educar S.E cuyo teléfono es (011) 4704-4000.

El ingreso de bienes o prestación de servicios está sujeto a rechazo por parte de la Comisión de Recepción de Educ.ar. S.E.

V.24 Facturación

Las facturas serán enviadas vía mail a facturacion@educ.gov.ar con copia a la persona contacto del área requirente quien hubiere requerido sus bienes y/o servicios.

El Adjudicatario deberá volcar en la factura el número de orden de compra, número de contratación, número de expediente y objeto de facturación sin excepción.

V.25 Pago

20% Anticipo. El adelanto será otorgado una vez integrada la garantía de anticipo establecida en el punto V.9.3 y a entera satisfacción de Educar S.E.

El pago se realizará dentro de los treinta (30) días de prestado el servicio o de la entrega de los bienes, luego de la recepción definitiva de la factura, previa verificación del responsable del área requirente e intervención de la Comisión de Recepción Definitiva.

En cada entrega se descontará el mismo proporcional hasta completar el 20% adelantado.

V.26 De la forma de pago y las condiciones generales

Los pagos serán efectuados a través de transferencia bancaria a una cuenta declarada por el Adjudicatario.

Educar S.E no autorizará ningún pago originado en la presente contratación al Adjudicatario que no se encuentre inscripto en la A.F.I.P. en la categoría correspondiente a sus ingresos, lo cual será verificado

**Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina**
www.educ.ar – info@educ.ar

por la Contaduría después de la presentación de la factura. Si se detectare una falta en este sentido, se le comunicará al Proveedor, quien, bajo su exclusiva responsabilidad e interés, podrá realizar ante la AFIP el trámite correspondiente a su recategorización y presentar nueva factura. En tal caso, el plazo contractualmente previsto para el pago comenzará a computarse a partir de esta fecha.

Se comunica a los Proveedores que por la Resolución General N° 3067 (A.F.I.P.), complementaria del Régimen Simplificado para Pequeños Contribuyentes (R.S.), “los sujetos adheridos al Régimen Simplificado para Pequeños Contribuyentes (RS), que por sus ingresos brutos anuales, las magnitudes físicas y el monto de los alquileres devengados anualmente, encuadren en las categorías establecidas como H, I, J, K y L previstas en el Artículo 8° del Anexo de la Ley N° 24.977, sus modificatorias y complementarias, texto sustituido por la Ley N° 26.565, y realicen operaciones de compraventa de cosas muebles, locaciones y prestaciones de servicios, locaciones de cosas y obras o perciban señas o anticipos que congelen el precio, deberán emitir comprobantes electrónicos originales, en los términos de la Resolución General N° 2485, sus modificatorias y complementarias, a los fines de respaldar todas sus operaciones en el mercado interno. No obstante, quedan eximidos de dar cumplimiento a lo dispuesto en dicha norma respecto de la adhesión al régimen. Aquellos sujetos que a la fecha de publicación de la presente se encuentren en alguna de las categorías mencionadas en el primer párrafo de este artículo y que, con posterioridad, en virtud de la recategorización cuatrimestral dispuesta por el Artículo 9° de la ley, deban encuadrarse en una categoría inferior, continuarán alcanzados por el régimen especial que se implementa por esta resolución general. Las disposiciones de dicha resolución entrarán en vigencia a partir del día 31 de marzo de 2011 inclusive, resultando de aplicación para las solicitudes de autorización para la emisión de comprobantes electrónicos que se efectúen desde el día 1° de mayo de 2011, inclusive. Los párrafos transcritos corresponden al artículo 1° de la Resolución General N° 3067 (A.F.I.P.). Se recomienda la lectura del texto completo (B.O. N° 32.118 del 2011-03-29).

A partir de la fecha 6/08/18, aquellos proveedores que estén inscriptos en el Régimen Simplificado en AFIP CATEGORIAS F a K deberán obligatoriamente presentar comprobantes electrónicos y/o el uso de controlador fiscal, esto anula el uso de un talonario.

Respecto a las excepciones a la obligación de emitir comprobantes originales o mediante controlador fiscal, el artículo 12 de la Resolución General 4290 enumera a:

a) Los sujetos adheridos al Régimen Simplificado para Pequeños Contribuyentes(RS) que permanezcan en el Régimen de Inclusión Social y Promoción del Trabajo Independiente o se encuentren inscriptos en el Registro Nacional de Efectores de Desarrollo Local y Economía Social del Ministerio de Desarrollo

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

Social.

V.27 Responsabilidad sobre el personal

El personal de cada una de las partes no tendrá vinculación y/o subordinación laboral alguna con la otra parte.

En virtud de lo expuesto, las personas que presten servicios para la adjudicataria serán ajenas a Educar S.E y al Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología quienes no tendrán obligación alguna respecto a esas personas, ya se trate de responsabilidades derivadas del contrato de trabajo que la adjudicataria acuerde con dicho personal o de obligaciones previsionales y/o impositivas y/o de otra clase, las que quedan totalmente a su cargo en virtud de carecer el personal de relación de dependencia alguna con Educar S.E, y con el Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología. En ese sentido la adjudicataria se obliga:

- a) A asumir todas las obligaciones y responsabilidades inherentes o derivadas de la relación laboral, con todas sus consecuencias, incluyendo las indemnizaciones pertinentes por accidentes de trabajo, muerte, incapacidad total o parcial, despido ya sea justificado o no, vacaciones, preaviso, salarios caídos o cualquier otra que corresponda o que se encuentre establecida actualmente o que se fije en el futuro, sin exclusión alguna.
- b) A pagar puntualmente los aportes previsionales respectivos, tanto los que se encuentran a su cargo, como los correspondientes al personal, quedando Educ.ar S.E autorizada a exigir la exhibición y/o verificación de los registros y libros correspondientes, cuando lo considere necesario.
- c) A responder directamente por los actos u omisiones del personal que causaren perjuicios a Educ.ar S.E, al Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología y/o terceros cualquiera fuere la naturaleza de esos perjuicios.
- d) A atender los reclamos del personal derivados de la relación laboral existente entre estos y la adjudicataria y desvincular a Educ.ar S.E y al Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de toda obligación que de ello resulte, comprometiéndose a restituir en forma inmediata a Educar S.E, y/o al Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología, cualquiera suma de dinero que ésta se vea obligada a pagar a un tercero, como consecuencia de una obligación que en virtud de ésta cláusula sea responsabilidad de la adjudicataria.

En caso que la adjudicataria posea personal bajo relación de dependencia, deberá en virtud de las obligaciones y responsabilidades citadas en la presente clausula, remitir a Educar S.E la siguiente documentación: I) Declaración jurada del personal afectado al servicio, consignando datos filiatorios y

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

CUIL de cada uno; II) Copia de la póliza de ART, que cubra a dichos empleados.

La adjudicataria se obliga por el presente a comunicar por escrito a Educ.ar S.E en forma inmediata y fehaciente cualquier alteración o variación que se produzca respecto de la documentación enviada.

Por su parte el personal de Educ.ar S.E no tendrá vinculación y/o subordinación laboral alguna con la adjudicataria, motivo por el cual, Educ.ar S.E asume y en consecuencia deslinda a la adjudicataria, de toda responsabilidad ante el eventual reclamo laboral, que pudiera efectuar ese personal o cualquier organismo recaudador contra la adjudicataria, asumiendo Educ.ar S.E a su costo y cargo cualquier demanda o reclamo que se produzca.

Cada parte será el único y exclusivo responsable frente a la contraparte, sus clientes y/o terceros por los hechos, actos u omisiones de su personal o del personal contratado, en su caso, derivados de la ejecución del presente concurso público, y deberá responder frente a la misma por cualquier infracción y/o violación a cualquier norma o disposición legal en que éstos incurran.

Cada parte se compromete a restituir en forma inmediata a la contraparte, cualquier suma de dinero que ésta se vea obligada a pagar a un tercero, como consecuencia de una obligación que en virtud de ésta cláusula es responsabilidad de la otra.

V. 28 Seguros obligatorios a cargo del Adjudicatario

El Adjudicatario tomará por su cuenta y a su costo todos los seguros que correspondan de acuerdo a la legislación nacional y de la Ciudad y los mantendrá vigentes hasta la terminación de los trabajos solicitados en la presente contratación.

Especialmente el adjudicatario deberá presentar copias legalizadas de las siguientes pólizas de seguros vigentes Seguro de Vida Obligatorio y Accidentes de Trabajo (ART), que cubran la totalidad del personal bajo su dependencia. Todas las pólizas de seguros inherentes al objeto de contratación de la presente licitación, deberán cubrir todo el plazo de vigencia del mismo y su cobertura no deberá caducar por falta del pago del premio.

El Contratista deberá presentar cláusula de no repetición a favor de Educ.ar S.E.

Toda la información solicitada en el presente acápite deberá ser presentada por el Adjudicatario ante Servicios Tecnológicos de Educ.ar S.E.

El contratista deberá acreditar el cumplimiento de la Ley 24.557.

Es obligatorio presentar una póliza a favor de Educ.ar S.E., por los eventuales daños, pérdida o lesión que pueda causar a terceros o a cualquier persona o bienes públicos o privados que pudieran

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

ocasionarse durante la ejecución de las tareas. En caso de que la misma no alcanzará a cubrir los daños provocados, la diferencia resultante correrá por parte del adjudicatario. La póliza debe mantenerse vigente durante todo el plazo de prestación del servicio. El adjudicatario deberá presentar un certificado de cobertura mensual a Educ.ar S.E.

V.29 Nómina del personal

El adjudicatario deberá presentar la nómina del personal que cumplirá con la ejecución de los trabajos a contratar. El listado deberá comprender todo el personal gerencial, de supervisión, administrativo y operativo con los siguientes datos: nombre completo y apellido, lugar y fecha de nacimiento, domicilio real, número de documento y antigüedad en servicio con el adjudicatario.

En los casos en que el adjudicatario incorpore o reemplace personal a su equipo, deberá comunicarlo a Educ.ar S.E. con anterioridad a la incorporación o reemplazo.

V.30 Penalidades y Sanciones

El incumplimiento de las obligaciones contraídas por los oferentes y los adjudicatarios dará lugar a la aplicación de las penalidades que a continuación se detallan:

- A los oferentes: **Por desistimiento total o parcial de la oferta** dentro del plazo de mantenimiento de oferta o prórroga, perderá la parte proporcional de la garantía, siendo además a su cargo las diferencias de precios entre su propuesta y la que se adjudique posteriormente.
- A los adjudicatarios: **Por entrega de los elementos fuera de término contractual**, multa por mora de uno por ciento (1%) diario del valor total de la adjudicación hasta completar un ciento por ciento de cada renglón.

Por falta de constitución de la garantía de cumplimiento de contrato se penará con la pérdida total de la garantía de oferta.

Por incumplimiento parcial o total del contrato se penará con la resolución del contrato, con pérdida total de la garantía de oferta y con la diferencia entre el precio total por él ofertado y el precio total pagado a quien en definitiva tenga a su cargo la ejecución del contrato, sin perjuicio de los daños y perjuicios que eventualmente correspondieran.

Cuando el contrato consista en la provisión periódica de elementos, se aplicará multa del cinco por ciento (5%) sobre el importe de los elementos que dejare de proveer, resolución del contrato con la pérdida de la garantía y diferencia de precios a su cargo con la provisión por un tercero; sin perjuicio

de los daños y perjuicios que eventualmente correspondieren.

La mora se considerará producida por el simple vencimiento del plazo contractual sin necesidad de interpelación judicial o extrajudicial alguna.

Las multas serán de aplicación automática sin necesidad de pronunciamiento expreso y podrán deducirse de cualquier saldo a favor que el oferente tuviera a su favor respecto de Educ.ar S.E

Sin perjuicio de las correspondientes penalidades, en todos los casos que se opere una revocación o una rescisión por causas imputables a los Oferentes o Adjudicatarios, podrán aplicarse las siguientes sanciones:

- **Apercibimiento.** Al proveedor que incurriere en incorrecciones que no llegaran a constituir hechos dolosos o que, reiteradamente y sin causa debidamente justificada, desistiere de ofertas o adjudicaciones o no cumpliera con sus obligaciones contractuales.
- **Suspensión.** Las sanciones serán aplicadas por disposición de la autoridad que aprobó la contratación. Una vez aplicada una sanción, ella no impedirá el cumplimiento de los contratos que el oferente o proveedor tuviere adjudicados o en curso de ejecución, pero no podrán adjudicársele nuevos contratos hasta la extinción de aquélla.

DE LA SUSPENSIÓN. Será sancionado con suspensión:

- **POR TRES (3) MESES:**
 - Al proveedor a quien se le hubiere revocado la adjudicación por causas que le fueren imputables.
 - Al proveedor que en el lapso de un año calendario hubiere sido sancionado con la pena de apercibimiento en tres ocasiones.

POR UN (1) AÑO.

- El proveedor a quien le fuere rescindido totalmente un contrato por su culpa.
- El proveedor a quien en el lapso de un (1) año calendario se le hubieren aplicado tres (3) rescisiones parciales de contratos.
- El proveedor que, intimado para que deposite en la cuenta del organismo el valor de la multa o de la garantía perdida, no lo hiciera dentro del plazo que se le fije a tal efecto.

POR DOS (2) AÑOS.

**Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina**
www.educ.ar – info@educ.ar

- Cuando la rescisión contractual tuviere causa en la entrega de bienes o la prestación de servicios de calidad inferior a la contratada.
- Cuando concurriera más de una causal de suspensión, los lapsos previstos en los incisos que anteceden se cumplirán ininterrumpidamente en forma sucesiva.

Sin perjuicio de las penalidades y sanciones previstas en el Reglamento de Compras y Contrataciones de Bienes y Servicios de Educar S.E podrá, según las especiales características del objeto de contratación, fijar penalidades y sanciones que considere pertinentes.

PRESCRIPCIÓN. No podrán imponerse sanciones de suspensión después de transcurrido el plazo de tres (3) años desde la fecha en que se hubiere producido la revocación de adjudicación o la penalidad que debería haber dado lugar a la aplicación de aquéllas, sin perjuicio de las responsabilidades pertinentes.

PLANTEO DE RECURSOS. Los recursos que se planteen con motivo de las penalidades que imponga Educar S.E sólo serán sustanciados después de satisfecho el pago de la multa o de hecho efectivo el monto de la garantía perdida.

V.31 Jurisdicción

Para cualquier acción legal a que la presente contratación pudiera dar lugar, las partes se someten a la jurisdicción de los Tribunales de la Justicia Nacional en lo Contencioso Administrativo Federal con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, con expresa renuncia de otro fuero o jurisdicción que pudiere corresponder.

V.32 Indemnidad

El adjudicatario será exclusivo responsable del servicio brindado y su personal actuará inexcusablemente sin relación de dependencia con Educ.ar S.E

El Adjudicatario se compromete en forma irrevocable, a mantener indemne a Educar S.E y/o Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología por cualquier reclamo, acción judicial, demanda, daño o responsabilidad de cualquier tipo o naturaleza que sea entablada por cualquier persona pública o privada, física o jurídica, o dependientes del propio contratista, cualquiera fuera la causa del reclamo, responsabilidad que se mantendrá aún concluida la contratación, cualquiera fuere la causa y que se extenderá o alcanzará a indemnizaciones, gastos y costas, sin que la enunciación sea limitativa.

V. 33 Prohibición de cesión

La presente contratación se celebra en consideración a los conocimientos y habilidades del Adjudicatario y, por consiguiente, no podrá cederlo ni delegar la dirección y ejecución prevista en el presente pliego a persona natural o jurídica alguna sin autorización previa y por escrito de Educ.ar S.E;

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

si el adjudicatario llegare a subcontratar la ejecución total o parcial del presente contrato, asumirá la totalidad de los riesgos sin que el silencio del adjudicatario implique modificación, exoneración, o novación de sus obligaciones. Educ.ar S.E podrá, a su solo arbitrio, ceder o transferir de cualquier manera, los derechos y obligaciones que emanen del presente.

V. 34 Objeto social

No serán consideradas aquellas empresas cuyo objeto social no contemple con precisión la realización de los servicios que se contratan o los bienes que se pretenden adquirir.

V. 35 Observaciones sobre admisibilidad de ofertas

Resultarán descalificados aquellos oferentes que habiendo prestado servicios en Educ.ar S.E. u otros Organismos Públicos hubieran sido sancionados y/o hubieran hecho abandono del servicio y/o hubiera incurrido en incumplimiento o penalidades. Asimismo, resultarán descalificados aquellos que, al momento de la apertura de las ofertas o en la etapa de evaluación de aquellas o en la adjudicación, se encuentren concursados y/o que hayan presentado acuerdo preventivo extrajudicial o que posean pedido de quiebra.

V. 36 Bienes con Errores y/o Defectuoso

- a. Educ.ar S.E, practicará controles de calidad sobre los bienes que entregue el Adjudicatario. En caso de detectarse fallas de calidad, el Adjudicatario, deberá responder los reclamos y Educ.ar S.E se reserva el derecho a emitir una Nota de Débito por el 10% del total de la factura correspondiente a la prestación defectuosa, en concepto de resarcimiento.
- b. Si el Adjudicatario incurriera en forma reiterada con errores, Educ.ar S.E podrá rescindir unilateralmente el contrato sin que ello genere derecho a reclamo alguno por parte del Proveedor Adjudicatario.

V.37 Visita al sitio

La visita al sitio es requisito obligatorio para presentarse en esta licitación únicamente para el renglón N°6. Deberá confirmar su asistencia al área de Tecnología de Educ.ar S.E. sito en Av. Comodoro Rivadavia 1151 CABA, Teléfono: 4704-4000 o por email a la siguiente dirección infraestructurati@educ.gov.ar El certificado de visita será extendido por el área de Tecnología de Educ.ar S.E.

V. 38 Observaciones generales.

V.38.1 Todo conflicto que pueda presentarse entre el presente pliego y el Pliego de Bases y Condiciones Generales se resolverá en favor del presente.

V.38.2 El dictamen de evaluación de las ofertas deberá comunicarse a todos los Oferentes de acuerdo

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –

Ciudad de Buenos Aires, Argentina

www.educ.ar – info@educ.ar

a los mecanismos establecidos en el Reglamento de Compras y Contrataciones de Bienes y Servicios de Educ.ar S.E. Los interesados podrán impugnarlo dentro de las cuarenta y ocho (48) horas hábiles de notificado. Durante ese término el expediente se pondrá a disposición de los Oferentes para su vista. La garantía será devuelta a los impugnantes si la impugnación fuera resuelta favorablemente. En tal sentido la misma será devuelta dentro de los (10) diez días de dictado la resolución de la Gerencia General que haga lugar a la impugnación presentada. En caso contrario, se ejecutará la garantía integrada a favor de Educ.ar S.E

ANEXO I A

PLANILLA DE COTIZACIÓN

EX-2018-29631718- -APN-DA#EDUCAR-TECNOLOGIA – RENOVACION TECNOLOGICA Y AMPLIACION
DEL EQUIPAMIENTO INFORMATICO DE LOS CENTROS DE DATOS DE EDUC.AR S.E.

Renglón	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Total c/IVA (U\$S)
1	Solución de Hiperconvergencia.	Un.	1	
2	Solución de Backup y replicación	Un.	1	
3	Solución de Almacenamiento Masivo.	Un.	1	
4	Solución de Firewall, WAF	Un.	1	
5	Solución de un Sistema de Información de Seguridad y Sistema de Gestión de Eventos	Un.	1	
6	solución de acceso WIFI	Un.	1	

TOTAL OFERTA: USD.....-(Dólares Estadounidenses:)

Descuentos. Si nuestra oferta es aceptada, los siguientes descuentos serán aplicables: *[detallar monto final aplicado el descuento ofrecido por renglón].*

Renglón	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Total c/IVA (U\$S)
1	Solución de Hiperconvergencia.	Un.	1	
2	Solución de Backup y replicación	Un.	1	
3	Solución de Almacenamiento Masivo.	Un.	1	
4	Solución de Firewall, WAF	Un.	1	
5	Solución de un Sistema de Información de Seguridad y Sistema de Gestión de Eventos	Un.	1	
6	solución de acceso WIFI	Un.	1	

TOTAL OFERTA: USD.....-(Dólares Estadounidenses:)

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

LA PLANILLA DEBERA ESTAR ESCRITA EN PROCESADOR DE TEXTO, SIN EXCEPCION.

PORCENTAJE DE IVA INCLUIDO:

RAZON SOCIAL:

Nº DE CUIT:

CONTACTO:

CBU:

EMAIL:

NUMEROS TELEFONICOS E INTERNO:

DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES:

ANEXO I B

APERTURA POR RUBRO

**EX-2018-29631718- -APN-DA#EDUCAR-TECNOLOGIA – RENOVACION TECNOLOGICA Y AMPLIACION
DEL EQUIPAMIENTO INFORMATICO DE LOS CENTROS DE DATOS DE EDUC.AR S.E.**

[El Oferente deberá completar un formulario para cada oferta (principal y alternativa)]

Renglón	Rubro	Cantidad	Total c/IVA (U\$S)
1	Nodos HCI		
	Networking		
	KVM IP		
	VMWare (vSphere, vCenter, vSAN)		
	Software de Gestión y Monitoreo		
	Capacitación		
	Instalación y Puesta en Marcha		
Total Renglón 1			
2	Software de Backup		
	Capacitación		
	Instalación y Puesta en Marcha		
Total Renglón 2			
3	Almacenamiento Masivo		
	Capacitación		
	Instalación y Puesta en Marcha		
Total Renglón 3			
4	Firewall		
	WAF		
	Capacitación		
	Instalación y Puesta en Marcha		
Total Renglón 4			
5	SIEM		
	Capacitación		
	Instalación y Puesta en Marcha		
Total Renglón 5			
6	Access Points		
	Networking		

	Capacitación		
	Instalación y Puesta en Marcha		
Total Renglón 6			

Descuentos propuestos

Renglón	Rubro	Cantidad	Total c/IVA (U\$S)
1	Nodos HCI		
	Networking		
	KVM IP		
	VMWare (vSphere, vCenter, vSAN)		
	Software de Gestión y Monitoreo		
	Capacitación		
	Instalación y Puesta en Marcha		
Total Renglón 1			
2	Software de Backup		
	Capacitación		
	Instalación y Puesta en Marcha		
Total Renglón 2			
3	Almacenamiento Masivo		
	Capacitación		
	Instalación y Puesta en Marcha		
Total Renglón 3			
4	Firewall		
	WAF		
	Capacitación		
	Instalación y Puesta en Marcha		
Total Renglón 4			
5	SIEM		
	Capacitación		
	Instalación y Puesta en Marcha		
Total Renglón 5			
6	Access Points		
	Networking		
	Capacitación		
	Instalación y Puesta en Marcha		
Total Renglón 6			

ANEXO II

ESPECIFICACIONES TECNICAS

EX-2018-29631718- -APN-DA#EDUCAR-TECNOLOGIA – RENOVACION TECNOLOGICA Y AMPLIACION DEL EQUIPAMIENTO INFORMATICO DE LOS CENTROS DE DATOS DE EDUC.AR S.E.

El presente llamado a licitación tiene por objeto la provisión de una infraestructura de procesamiento, almacenamiento, virtualización, backup y seguridad perimetral y de aplicación para la ampliación y recambio tecnológico de la infraestructura presente en el Centro de Datos principal de EDUCAR S.E., ubicado en ARSAT (en adelante DC ARSAT), Avenida Juan Domingo Perón 7934, Benavidez, Provincia de Buenos Aires, para establecer un nuevo entorno IaaS (Infraestructure as a Service) y complementar y ampliar la existente en el Centro de Datos secundario ubicado en EDUCAR S.E. (en adelante DC EducAR), Av. Comodoro Rivadavia 1151 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. También se incluye la provisión de una infraestructura de acceso Wifi de calidad corporativa para las oficinas de EDUCAR S.E. ubicadas en Av. Comodoro Rivadavia 1151 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Esta infraestructura comprenderá elementos hardware, así como el software con las licencias necesarias para su correcto funcionamiento.

El hardware que se solicita, según la estrategia de infraestructura de EDUCAR S.E., se corresponde con sistemas hiperconvergentes, que incorpora servidores de arquitectura x86, almacenamiento DAS, servicios de datos, gestión unificada y definida por software. Este tipo de plataformas escalan horizontalmente y permiten abordar las ampliaciones de una forma modular y ágil que además gracias a una gestión simplificada, comportan un coste total de propiedad menor al de la infraestructura tradicional. Además de implementación de una solución de Almacenamiento Masivo (DC ARSAT), Backup (DC ARSAT/DC EducAR), una Solución de Firewall (DC ARSAT/DC EducAR), WAF (DC ARSAT/DC EducAR), Una solución de un Sistema de Información y Seguridad y Sistema de Gestión de Eventos (DC ARSAT/DC EducAR) y una Solución de acceso Wifi corporativo (Oficinas de EDUCAR S.E.).

Asimismo, se deberán incluir los servicios necesarios para la ingeniería, instalación, configuración óptima y puesta en marcha de las soluciones adquiridas, así como la garantía y soporte de todos los elementos ofertados por un periodo no menor a 3 años. No se solicitan servicios de gestión de la infraestructura.

La presente licitación está compuesta de 6 renglones:

Renglón	Descripción
1	Solución de Hiperconvergencia
2	Solución de backup
3	Solución de almacenamiento masivo
4	Solución de Firewall y WAF
5	Solución de un Sistema de Información de Seguridad y Sistema de Gestión de Eventos
6	Solución de acceso WIFI para las oficinas de EDUCAR S.E.

1. Condiciones Generales

El plazo de entrega en sitio y los tiempos de instalación y configuración del hardware y software propuestos, desde la notificación de la orden de compra, no deberán ser mayores a:

**Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina**
www.educ.ar – info@educ.ar

Reglón	Días corridos
1	120
2	160
3	90
4	160
5	160
6	90

Todo elemento ofrecido, sea un bien o un servicio, deberá dar estricto cumplimiento a las especificaciones técnicas indicadas como “mínimas”.

En todos los casos se deberá consignar marca, modelo y versión de los productos que integran la oferta y la documentación que se acompaña deberá coincidir con ellos.

No se admiten ofertas que especifiquen simplemente expresiones tales como “según pliego”, “cumple”, “sí” o alguna expresión similar como especificación, descripción o identificación de los bienes o servicios ofrecidos.

Los equipos ofertados deberán ser de tecnología moderna, serán nuevos, sin uso, en perfecto funcionamiento, originales de fábrica y su fabricación no deberá estar discontinuada y el end of life (EOL) del producto debe ser mayor a 5 años, para lo cual se debe presentar documentación probatoria. Los oferentes deberán obligatoriamente responder por el cumplimiento de cada requerimiento, especificación y/o condición enunciada para los productos solicitados, completando, cuando corresponda, las matrices de especificaciones técnicas y describiendo para componente, la forma en que dará cumplimiento a las prestaciones solicitadas.

El adjudicatario será responsable de la instalación, interconexión y puesta en servicio de todos sus componentes entre sí y con las redes existentes en el DC ARSAT y el DC EducAR, incluyendo cableado y conectores de ambos extremos. Se proveerán e instalarán todos los cables, conectores, módulos RJ45, SFP, SFP+, QSFP, fibras ópticas y UTP que fueran necesarios para dejar correctamente instalado y en funcionamiento los elementos ofertados, encontrándose incluido su costo en el precio ofertado.

Los oferentes deberán incluir en su cotización todo elemento, que, aunque no haya sido descrito en las especificaciones técnicas mínimas, resulte necesario para asegurar el correcto funcionamiento del equipamiento, plataforma o servicio ofrecido.

Todos los componentes que sean administrables se deberán entregar con el software/hardware de gestión y administración, junto con sus correspondientes licencias.

Todos los requerimientos y facilidades solicitadas deberán estar disponibles a la fecha de apertura de la presente licitación. Se considera “estar disponible” el haber sido liberado al mercado mundial de forma oficial por la empresa fabricante del hardware o desarrollador del software.

Los oferentes deberán coordinar las visitas únicamente con personal de la Dirección de Servicio Tecnológicos de EducAR S.E.

Las visitas podrán ser efectuadas hasta el OCTAVO (8) día hábil administrativo inclusive, anterior a la apertura de ofertas.

En oportunidad de realizar la visita, el personal designado de EducAR S.E. extenderá la respectiva constancia según el modelo detallado en el anexo IX. La cual deberá ser presentada juntamente con la oferta.

Para el equipamiento ofertado, los oferentes deberán especificar claramente las condiciones ambientales para que la garantía cubra cualquier eventualidad. Si estas condiciones no están especificadas, EducAR S.E. entenderá que no es imputable la falla al mal uso de los equipos por parte del usuario y, por lo mismo, las eventuales fallas estarán sujetas a la reparación dentro de la cobertura que ofrece la garantía.

Todos los equipos alimentados por línea de CA deberán operar con una alimentación 220V 50Hz, monofásico, con toma a tierra según norma IRAM, sin transformador externo.

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –

Ciudad de Buenos Aires, Argentina

www.educ.ar – info@educ.ar

Se deben proveer todos los cables de energía eléctrica y deberán cumplir las normas IEC 320 C-13/14 para ser conectados a un PDU.

Deberá acreditarse en forma fehaciente la denominación del fabricante y el lugar de origen de todos los equipos ofertados, debiendo el fabricante acreditar el cumplimiento del estándar ISO 9001.

Las empresas oferentes deberán poseer representación oficial autorizada para la República Argentina, emitida por el fabricante o desarrollador de todos los componentes requeridos y un servicio técnico especializado que deberá brindarse con personal calificado, certificado y acreditado por el fabricante del hardware y/o desarrollador del software.

El oferente deberá incluir toda documentación que acredite que se encuentra enmarcado en alguna de las condiciones siguientes:

- Si es fabricante o productor de bienes ofrecidos presentar la marca registrada a su nombre
- Si es representante oficial y/o subsidiaria local del fabricante o productor deberá adjuntar la documentación pertinente que acredite el vínculo
- Si es distribuidor autorizado oficialmente por el fabricante o distribuidor deberá presentar la autorización del mismo.
- Si quien autoriza es subsidiaria local y/o el representante en Argentina del fabricante o productor, este deberá acreditar la autorización que posee del fabricante

Cualquier documentación que no fuese original deberá presentarse con fotocopia certificada por escribano público y legalizada, de corresponder, por el consulado y/o cancillería.

La mencionada representación deberá tener un plazo mínimo de TREINTA Y SEIS (36) meses.

2. Servicio de instalación y puesta en funcionamiento

Cada solución aquí solicitada debe incluir la instalación y configuración de todos los componentes de hardware y software que formen parte de la oferta, así como la puesta en producción de los mismos. Para el desarrollo de las tareas de instalación se deberá cumplir como mínimo con las siguientes actividades:

- El adjudicatario de cada renglón deberá designar un profesional correspondiente, con antecedentes e idoneidad que actuará con el carácter de Representante Técnico ejerciendo el control permanente de la ejecución y el cumplimiento de los aspectos técnicos, reglamentarios, legales y administrativos, que rijan para la actividad.
- El personal de cada adjudicatario involucrado en la implementación deberá contar con las certificaciones oficiales de los fabricantes de los equipos y/o componentes a instalar. El adjudicatario deberá presentar la documentación, que avale dichas certificaciones.
- Cada adjudicatario deberá presentar un proyecto y un cronograma de tareas.
- Cada adjudicatario deberá brindar asistencia técnica, respuesta calificada a consultas y aclaración de dudas sobre los elementos componentes de la solución ofertada, para todo personal que EducAR S.E. haya destinado al proyecto.
- Durante la ejecución de cualquier tarea, cada adjudicatario deberá tomar los recaudos necesarios para no afectar el servicio provisto por los DC. Además, cada adjudicatario será el único responsable por los daños causados a personal y/o propiedades, por lo cual deberá tomar los recaudos necesarios a fin de evitarlos.
- En caso de producirse daños, el adjudicatario deberá reparar por su cuenta y cargo todas las roturas que se originen a causa de la ejecución de sus tareas.
- Cada adjudicatario será el único responsable por el transporte, movimiento e ingreso a los dos centros de datos, además de la instalación de todos los componentes que integran las soluciones ofertadas.

- Los trabajos de implementación deberán ser realizados en los Centros de Datos y el horario de trabajo será de 9 a 19 horas, excepto que por motivos de riesgos en la implementación se considere y sea acordado por las partes de realizar las mismas en otro horario a definir.
- Cada adjudicatario será el único responsable de la provisión de todos los elementos necesarios para el montaje e interconexión de todos los elementos que componen la solución ofertada.

Inicio de proyecto

- El equipo designado de EducAR S.E. se reunirá con los equipos de proyecto de los adjudicatarios para determinar todos los requisitos exigidos para la finalización del proyecto. Dichas reuniones tendrán como sede las oficinas de EducAR SE.
- El grupo tendrá como tareas:
 - Confirmar los requisitos y expectativas de EducAR SE.
 - Priorizar requisitos (obligatorios y deseables).
 - Identificar al personal de EducAR S.E. que recibirá transferencia de conocimientos y/o capacitaciones.
 - Discutir sobre los objetivos, eventos y ciclos de revisión.
 - Diseño y revisión de la arquitectura y topología de las soluciones.
 - Definir las pruebas de integración y puesta en producción.
 - Establecer la agenda del proyecto

Documentación del proyecto

- A partir de las tareas desarrolladas, cada adjudicatario generará el documento del proyecto. Este documento reflejará los resultados de las reuniones y describirá el ámbito total del proyecto incluyendo todos los cambios y retoques efectuados en cada etapa. El proyecto no pasará a la fase siguiente hasta que se haya acordado una versión final de este documento.

Implementación

- Cada adjudicatario deberá entregar a EducAR S.E. la documentación necesaria para efectuar la instalación. Esta documentación debe incluir el detalle del plan de trabajo completo para completar la instalación, en todo y cada uno de los componentes. Además, en ella deberá especificar:
 - Recursos necesarios para la instalación.
 - Pasos que deberá realizar.
 - Tiempos de ejecución de cada paso.
 - Cada adjudicatario será el responsable de la instalación de los productos que componen la solución y de las tareas que se describen a continuación, las que deberán ser aprobadas por EducAR SE:
 - Implementación básica de hardware incluyendo la instalación física de los equipos en los racks.
 - El cableado necesario para la interconexión de la solución.
 - En todos los componentes se deberá instalar el software necesario para el funcionamiento de los mismos.
 - Puesta en marcha, incluyendo la configuración y optimización.
 - Se deberá realizar la integración de los componentes implementados con la infraestructura existente.
 - Alta de usuarios y servicios a monitorear, políticas por defecto, definición del administrador
 - Verificación y configuración de alertas, tráfico y actividad.
 - Monitoreo y análisis del debido funcionamiento de todos los componentes.
 - Documentar las pruebas de funcionamiento del hardware y software

Pruebas de integración y puesta en producción

- Como parte del proceso de entrega se utilizarán criterios y pruebas de aceptación para garantizar que las soluciones funcionan correctamente y por lo tanto pueden ser puestas en servicio. Estos criterios se habrán definido y acordado durante la fase de inicio del proyecto.
- Cuando todas las fases del proyecto estén finalizadas, el proyecto haya cumplido con los requisitos y además esté alineado con la documentación entregada, se celebrará una reunión de cierre de proyecto. En dicha reunión serán analizados los resultados de la puesta en servicio y los resultados quedarán documentados.
- En el caso que se descubra un problema con algún componente o parte de los mismos que integran la solución, el responsable técnico del adjudicatario reportará por escrito dicho problema a EducAR S.E. de forma inmediata (hasta 2Hs de detectado). El informe deberá incluir una descripción del impacto del problema con relación al proyecto. Es importante remarcar que el adjudicatario será el único responsable del problema, es decir la responsabilidad recaerá sobre el mismo.
- EducAR S.E. no reconocerá costos adicionales para el cumplimiento de los plazos de ejecución del proyecto, ni por ningún otro concepto, debiendo el adjudicatario arbitrar las medidas correctivas del caso para consumir sus obligaciones.

Transferencia de conocimientos

- Como transferencia de conocimiento se debe entender la acción de proveer conocimientos técnicos del hardware, software, sistemas y productos del equipo técnico del adjudicatario a personal de EducAR S.E. que fue designado para recibirla.
- Esta transferencia de conocimiento debe ser realizada en las oficinas de EducAR SE, salvo que por motivos de implementación deberán ser ejecutadas en alguno de los centros de datos.
- Como parte de la transferencia de conocimiento debe contemplarse la creación, configuración y operación (normal y en contingencia) de un laboratorio para cada tecnología involucrada en la solución.
- Para lograr este objetivo el personal de EducAR S.E. se encontrará disponible de lunes a viernes de 10 a 18 Hs por períodos de tiempos no superiores a las 4 (cuatro) horas diarias durante la fase de implementación para trabajar en conjunto con los especialistas del adjudicatario. Es importante resaltar la responsabilidad que asume el adjudicatario en esta transferencia de conocimientos, ya que este proceso es un elemento esencial para conservar la inversión realizada.
- Esta transferencia de conocimientos no sustituye a las capacitaciones y certificaciones solicitadas.

3. Capacitación

El oferente deberá contemplar en su oferta los cursos de capacitación y los voucher para certificación (si aplican) de fabricante o desarrollador (donde aplique) donde mínimamente se cubran los siguientes ítems:

Workshop de Capacitación/Certificación

Renglón	Ítem	Asistentes
1	VMWare vSphere y vCenter instalación, configuración, administración, optimización y escalado.	14
	VMware vSAN instalación, configuración, administración.	14
2	Backup instalación, configuración y administración.	8
4	Firewall instalación, configuración y administración.	10
	WAF, instalación, configuración y administración.	10
5	SIEM, Instalación, configuración y administración	8

Workshop Capacitación

Renglón	Ítem	Asistentes
1	VMWare vSphere y vCenter instalación, configuración, administración, optimización y escalado.	10
	VMware vSAN instalación, configuración, administración.	10
	Switchs, instalación, configuración y administración	10
	Software de Administración y Monitoreo, instalación, configuración y administración y mantenimiento.	10
3	SAN, instalación, configuración, administración y mantenimiento.	6
6	Configuración y administración solución WIFI	10

Los adjudicatarios deberán presentar, dentro de los DIEZ (10) días corridos de la notificación de la orden de compra, el temario de los cursos a dictar y el cronograma de ejecución de los mismos para su aprobación.

EducAR S.E. deberá aprobar o rechazar el temario y cronograma dentro de los siguientes CINCO (5) días corridos, en caso que no hubiera respuesta en dicho plazo, se darán por aprobadas las condiciones de capacitación presentadas por el adjudicatario.

Para la capacitación se deberá contemplar que los asistentes se dividirán en dos grupos.

Deberán ser brindadas con anterioridad al inicio de la implementación de los productos integrantes de la solución según corresponda.

El/los cursos deberán ser dictados en español o mediante traducción simultánea por profesionales idóneos en el hardware y software de los componentes adquiridos.

El adjudicatario deberá entregar materiales en forma electrónica e impresa.

Los materiales y equipamientos necesarios para el dictado del curso estarán a cargo del adjudicatario y deberán corresponder a los equipamientos implementados.

La capacitación deberá ser dictada de lunes a viernes dentro del horario laboral (10 a 18 Hs.) en ámbito de la Ciudad de Buenos Aires para el dictado de los cursos que necesiten un laboratorio para prácticas o las oficinas de EducAR S.E. cuando no requiera laboratorio.

Los días y horarios específicos serán acordados con los adjudicatarios.

4. Especificaciones Técnicas

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

Reglón 1 – Solución de Hiperconvergencia

Proveer Nodos hiperconvergentes (24 Nodos total) – (16 Nodos DC ARSAT, 8 Nodos DC EducAR).
Proveer los switch necesario para la solución.
Proveer Switch y consola KVM (una para cada DC).
Proveer VMware vSphere con Operation Management en su versión Enterprise Plus como hipervisor (48 licencias total).
Proveer VMware vSAN advanced como virtual SAN (48 licencias total).
Proveer VMware vCenter server para la gestión de los hipervisores (2 licencias total, una por centro de datos).
Proveer el Software de Administración y Monitoreo (150 nodos total).
En el apartado de implementación se describe la distribución y requerimientos para cada DC

Características Funcionales

Deberá incluir los elementos de hardware y software con licenciamiento perpetuo para proveer una arquitectura escalable y distribuida.
La infraestructura de cómputo y almacenamiento deberá ser distribuida y completamente definida por software
Debe permitir incrementar tanto cómputo, memoria y almacenamiento en forma simultánea y modular en diferentes proporciones. Dichos recursos deben poder ser adicionados sin que se presente indisponibilidad del servicio.
Debe poseer la capacidad de agregar o retirar nodos al entorno en caliente.
Debe ser totalmente compatible con el hipervisor VMware vSphere y con VMware vSAN en sus últimas versiones estables liberadas al mercado.
Debe ser totalmente redundante, en caso de fallo de los componentes hardware, el sistema será capaz de reconstruir rápidamente de forma automática los datos que faltan sin suponer degradación del sistema.
Debe poseer funcionalidad de protección de la información por la que se mantienen como mínimo dos copias de cada dato dentro del entorno ubicadas en nodos diferentes.
Debe soportar la capacidad de realizar snapshots
Debe soportar la capacidad de realizar backups locales y remotos
Debe soportar la capacidad de replicación
Debe incluir software de administración configurado en alta disponibilidad.
Deben incluirse todas las licencias de software necesarias para el normal funcionamiento de la solución ofertada.
Es deseable que la solución tenga la capacidad de funcionar en clústeres heterogéneos en los que las características del hardware de cada uno de los nodos no son idénticas.

Chasis

El Chasis debe ser de Rackeable 19" normalizado no mayor a 2U.
Debe incluirse el kit de montaje con todos los elementos incluyendo guías deslizantes y organizador de cables.
Debe tener fuente redundante (1+1) con capacidad hot-swap, las cuales serán conectadas a las PDU disponibles en cada rack (PDU A y B).
Las fuentes propuestas deberán soportar la configuración máxima de RAM del nodo (o nodos según la configuración del chasis) con el conjunto de placas y discos configurados inicialmente.

Nodos

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

Del tipo vSAN Ready o de características funcionales equivalentes, totalmente compatibles con el hipervisor VMware vSphere, así como VMWare vSAN en sus últimas versiones estables liberadas al mercado.

Procesadores

- Arquitectura x86.
- Microprocesador INTEL Xeon Gold 5118 o superior.
- Frecuencia base 2.3 GHz o superior.
- Cantidad de procesadores 2 (dos).
- Cantidad mínima de núcleos por procesador 12 (doce).
- TDP (thermal Design Power) no superior a 150W.

Memoria RAM

- Tipo DDR4-2400 MHz ECC o superior.
- Capacidad mínima instalada 384 GB.
- Capacidad mínima de memoria total soportada 1024 GB.

Controladora de Almacenamiento

- Debe estar en la HCL de VMWare y tener el firmware soportado por la última versión estable de vSAN.
- La controladora RAID debe trabajar en modo Pass-through.
- Debe soportar la posibilidad de deshabilitar el cache de escritura de la controladora.

Almacenamiento

- Las unidades de disco deben estar en la HCL de VMWare y tener el firmware soportado por la última versión estable de vSAN.
- Tipo Hot-Swap por parte de los discos instalados
- Cache: Mínimo 1 (un) disco de tipo SSD con capacidad RAW no menor a 375 GB con interface PCIe NVMe 3.0 x4 con una velocidad de lectura secuencial no menor a 2400 MB/s y un PBW no menor a 20. Se aceptarán también soluciones para cache basada en discos SSD con interface SAS de 12 Gb/s siempre y cuando respeten los PBW mínimos solicitados.
- Capacidad: Mínimo 9.5 TB RAW con discos del tipo SSD con una interface como mínimo SATA 3.0 de 6 Gb/s, con una velocidad de lectura secuencial no menor a 500 MB/s y un PBW no menor a 3. Se aceptarán soluciones de almacenamiento masivo completas basadas en SAS o NVMe respetando el PBW mínimo solicitado.
- Arranque: Debe poseer dispositivo de booteo para el hipervisor de como mínimo 32GB SSD, M2/SATA/NVMe.

Networking

- Todos los puertos de red deben soportar PXE v2.x (remote boot), SR-IOV
- 2 (dos) mínimo Ethernet 10 GbE SFP+.

Administración remota

- Mínimo 1 (un) puerto 10/100/1 GbE Base-T para administración remota vía out-of-band management, con capacidad de montar medios en forma remota y realizar instalaciones de sistemas operativos, cumpliendo con los estándares IPMI 2.0 y SNMP.

Puertos incorporados

- Mínimo 2(dos) USB, teclado y mouse

Ranuras de Expansión

- Luego de instaladas todas las placas necesarias para cubrir las características del equipo solicitado, deberá quedar por lo menos 1 (uno) slot PCI-E de 1 LANE (x16) libre para futuras ampliaciones

Video

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

- Salida VGA o superior

Networking

Generales

- Switchs configurados en alta disponibilidad, con plano de control independiente.
- Rackeable 19" normalizado no mayor a 2U de altura.
- Debe incluirse el kit de montaje con todos los elementos incluyendo guías deslizantes en caso de corresponder.
- Debe tener fuente redundante (1+1) con capacidad hot-swap, las cuales serán conectadas a las PDU disponibles en cada rack (PDU A y B).
- **Topología**
 - Como referencia se propone una topología que puede consultarse en el ANEXO III, se pueden proponer alternativas siempre que cumplan los siguientes requisitos:
- **DC ARSAT**
 - Deben cumplir los requisitos mínimos definidos en alguna de las categorías de switchs dadas en las especificaciones técnicas.
 - Los Switch que conforman el stack (switch tipo 1) deben operar como mínimo a una velocidad de 10 GbE con conectores SFP+. La cantidad de puertos 10 GbE SFP+ a proveer deben ser como mínimo de 48 por switch para futuras ampliaciones.
 - Los switch para red de administración (switch tipo 2) deben operar como mínimo a 1 GbE Base-T y poder interconectarse con el stack a 10 GbE con conectores SFP+. La cantidad de puertos 1 GbE Base-T a proveer deben ser como mínimo de 48 bocas para futuras ampliaciones.
 - Los Switch que conforman el stack de interconexión con la infraestructura existente (switch tipo 2) deben poseer como mínimo 48 puertos a 1 GbE Base-T y colapsar contra los Switch de stack a 10 GbE con conectores SFP+.
- **DC EDUCAR**
 - Deben cumplir los requisitos mínimos definidos en alguna de las categorías de switchs dadas en las especificaciones técnicas.
 - Los Switch que conforman el stack (switch tipo 1) deben operar como mínimo a una velocidad de 10 GbE con conectores SFP+. La cantidad de puertos 10 GbE SFP+ a proveer deben ser como mínimo de 48 por switch para futuras ampliaciones.
 - Los switch para red de administración (switch tipo 2) deben operar como mínimo a 1 GbE Base-T y poder interconectarse con el stack a 10 GbE con conectores SFP+. La cantidad de puertos 1 GbE Base-T a proveer deben ser como mínimo de 48 bocas para futuras ampliaciones.
 - Los Switch que conforman cada stack de interconexión con la infraestructura existente (switch tipo 2) deben poseer como mínimo 48 puertos a 1 GbE Base-T y colapsar contra los Switch de stack a 10 GbE con conectores SFP+, se debe proveer los necesarios para cubrir 4 racks.

Requisitos Mínimos por tipo de Switch

Switch Tipo 1

- Deberá poder funcionar en modo dual, esto es para soporte de modo Software Defined Network donde la red funciona como un solo dispositivo (fabric) y Tradicional.

- El sistema operativo y los datos de configuración deben ser almacenables en memoria Flash re-escritable o similar. Deberán contar con capacidad de actualización de software: por medio de protocolo FTP según RFC 959 o TFTP según RFC 1350 (cliente y servidor) o a través de memoria USB.
- Deberá disponer como mínimo de 48 puertos SFP+ con soporte 1/10/25 GbE y 4 puertos QSFP28 o QSFP+ con soporte de 40/100 GbE.
- Deberá tener capacidades de Layer 2 y Layer 3 en todos sus puertos.
- Deberá soportar como mínimo una capacidad de switching de 1.2 Tbps.
- Deberá soportar como mínimo una tabla de MAC de address de 100K.
- Deberá soportar Jumbo frames (Frames Ethernet de hasta 9000 Bytes).
- Deberá soportar VLANs IEEE 802.1Q.
- Deberá soportar IPv4 e IPv6.
- Deberá poseer capacidad de ruteo estático y dinámico para IPv4 e IPv6.
- Deberá soportar la virtualización de tablas o instancias de ruteo (VRF, virtual router, virtual instances).
- Cada switch debe poseer una capacidad de conmutación tal que defina al mismo como “no bloqueante” para todos sus puertos en ambos sentidos de tráfico (entrante y saliente) simultáneamente. Si no lo es deberá indicarse el índice de sobresuscripción.
- Deberá soportar Link Aggregation Control Protocol (LACP) IEEE 802.3ad.
- Deberá soportar algún protocolo de Multichassis Link Aggregation como MLAG, VLT, VLAG, VPC, IRF o de similares características.
- Deberá poseer compatibilidad con Spanning Tree IEEE 802.1d.
- Deberá soportar Rapid Spanning Tree IEEE 802.1w.
- Deberá soportar Multiple Spanning Tree Protocol IEEE 802.1s.
- Deberá soportar Internet Group Management Protocol (IGMP) versión 2 y 3.
- Deberá soportar VXLAN
- Deberá soportar port mirroring por puerto o por VLAN (SPAN).
- Deberá soportar listas de control de acceso (ACL).
- Deberá ser administrable a través de una interfaz Ethernet de tipo Out-of-Band (OOB).
- Deberá soportar Simple Network Management Protocol (SNMP) versión 2c y 3.
- Deberá soportar algún protocolo de exportación de flujos tal como IPFIX, sFlow, Netflow, jFlow o similar.
- Deberá soportar Network Timing Protocol (NTP).
- Deberá soportar registro remoto de logs (SysLog).
- Deberá soportar configuración por Secure Shell (SSH) versión 2 para conexión remota vía interfaz línea de comando (CLI) y/o protocolo HTTPS (interfaz web).
- Es deseable el soporte de configuración por medio de consola serial RS-232 asincrónica o USB. Se deberán proveer los respectivos cables de acceso tipo consola.

Switch Tipo 2

- Deberá poder funcionar en modo dual, esto es para soporte de modo Software Defined Network donde la red funciona como un solo dispositivo (fabric) y Tradicional.
- El sistema operativo y los datos de configuración deben ser almacenables en memoria Flash re-escritable o similar. Deberán contar con capacidad de actualización de software: por medio de protocolo FTP según RFC 959 o TFTP según RFC 1350 (cliente y servidor) o a través de memoria USB.
- Deberá disponer como mínimo de 48 puertos base-T con soporte 100M/1 GbE, 4 puertos SFP+ 10 GbE.
- Deberá tener capacidades de Layer 2 y Layer 3 en todos sus puertos.

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –

Ciudad de Buenos Aires, Argentina

www.educ.ar – info@educ.ar

- Deberá soportar como mínimo una capacidad de switching de 150 Gbps.
- Deberá soportar como mínimo una tabla de MAC de address de 6K.
- Deberá soportar Jumbo frames (Frames Ethernet de hasta 9000 Bytes).
- Deberá soportar VLANs IEEE 802.1Q.
- Deberá soportar IPv4 e IPv6.
- Deberá poseer capacidad de ruteo estático y dinámico para IPv4 e IPv6.
- Deberá soportar la virtualización de tablas o instancias de ruteo (VRF, virtual router, virtual instances).
- Deberá tener la capacidad de soportar la configuración de Switch Virtual Interface (SVI), Layer 3 para una VLAN.
- Cada switch debe poseer una capacidad de conmutación tal que defina al mismo como “no bloqueante” para todos sus puertos en ambos sentidos de tráfico (entrante y saliente) simultáneamente. Si no lo es deberá indicarse el índice de sobresuscripción.
- Deberá soportar Link Aggregation Control Protocol (LACP) IEEE 802.3ad.
- Deberá soportar algún protocolo de Multichassis Link Aggregation como MLAG, VLT, VLAG, VPC, IRF o de similares características.
- Deberá poseer compatibilidad con Spanning Tree IEEE 802.1d.
- Deberá soportar Rapid Spanning Tree IEEE 802.1w.
- Deberá soportar Multiple Spanning Tree Protocol IEEE 802.1s.
- Deberá soportar Internet Group Management Protocol (IGMP) versión 2 y 3.
- Es deseable pero no excluyente el soporte de VXLAN.
- Deberá soportar port mirroring por puerto o por VLAN (SPAN).
- Deberá soportar listas de control de acceso (ACL).
- Deberá ser administrable a través de una interfaz Ethernet de tipo Out-of-Band (OOB).
- Deberá soportar Simple Network Management Protocol (SNMP) versión 2c y 3.
- Deberá soportar algún protocolo de exportación de flujos tal como IPFIX, sFlow, Netflow, jFlow o similar.
- Deberá soportar Network Timing Protocol (NTP).
- Deberá soportar registro remoto de logs (SysLog).
- Deberá soportar configuración por Secure Shell (SSH) versión 2 para conexión remota vía interfaz línea de comando (CLI) y/o protocolo HTTPS (interfaz web).
- Es deseable el soporte de configuración por medio de consola serial RS-232 asincrónica o USB. Se deberán proveer los respectivos cables de acceso tipo consola.

Switch y consola KVM IP

Switch KVM IP

- Debe ser Rackeable mínimo de 1U
- Debe soportar un rango de voltaje de entrada variable como mínimo entre 208V a 230 V y la frecuencia de entrada debe ser de 50 Hz
- Debe soportar cascada o Tiering para poder combinar los switchs KVM.
- Debe soportar la capacidad de agregar servidores sin tener que reiniciar el switch KVM
- Debe incorporar el kit de rackeo
- El switch KVM debe permitir el acceso por interfaz local o mediante interfaz web
- Debe soportar autenticación
- Debe soportar como mínimo 1 usuarios local y 1 usuario IP concurrentes
- Se deberán entregar con el software de gestión y administración centralizada en su versión completa sin ningún tipo de restricciones incluyendo todas las licencias necesarias

Consola para KVM

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

- Debe ser Rackeable y ocupar 1U.
- Monitor integrado LCD mínimo de 19”
- Teclado y touchpad integrados
- Debe soportar un rango de voltaje de entrada variable como mínimo entre 208V a 230 V y la frecuencia de entrada debe ser de 50 Hz. La consola puede ser suministrada con transformador o fuente externa.
- Debe incorporar el kit de rackeo

Software de Administración y Monitoreo

Software/hardware de gestión y administración centralizada en su versión completa sin ningún tipo de restricciones de Licenciamiento de uso perpetuo, con servicio de mantenimiento y actualización del producto ofrecidos por el término mínimo no menos de 36 meses.

Se deberá proveer licencias como mínimo para 150 dispositivos.

El Software deberá mínimamente:

- Monitorear en tiempo real.
- Generar alertas basada en eventos.
- Ofrecer funcionalidad de KVM.
- Descubrir, Inventariar y monitorear dispositivos Servidores, Storage, Networking hardware mediante IPMI 2.0 y SNMP.
- Gestión del hardware de los nodos propuesto sin necesidad de instalar agentes en los servers mediante IPMI 2.0.
- Monitoreo granular del hardware propuesto sin necesidad de instalar agentes en los servidores mediante IPMI 2.0 y SNMP.
- Ser escalable
- Gestionar políticas de consumo energético en función de la carga de trabajo del hardware
- Detectar y reportar de forma automática cambios en las configuraciones establecidas en configuraciones bases.

Software Hipervisor

Licenciamiento de uso perpetuo, con servicio de mantenimiento y actualización del producto ofrecidos por el término mínimo no menos de 36 meses.

Se deberá proveer licencias del tipo OPEN (no OEM) para 48 sockets de la última versión estable de VMware vSphere con Operation Management en su versión Enterprise Plus.

Se deberá proveer licencias del tipo OPEN (no OEM) para 48 sockets de la última versión estable para VMware vSAN advanced para el hardware nuevo.

Se deberá proveer licencias del tipo OPEN (no OEM) para una instancia de la última versión estable de VMware vCenter server para cada DC.

Todas las licencias deben quedar registradas a nombre de EducAR S.E.

Implementación

DC Arsat:

- La solución completa no debe ocupar más de 2 (dos) racks con una potencia de no más de 8.5 KVa por rack, los cuales están distribuidos en forma contigua y linear. La solución debe proveer:
 - 16 Nodos de Hiperconvergencia.
 - 4 Switch tipo 1 (2 por rack) formando un solo stack de ahora en más denominado CORE.

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

- 2 Switch tipo 2 stackeados para interconexión con la infraestructura existente.
- 1 Switch tipo 2 para la administración fuera de banda por rack.
- 1 switch KVM como mínimo con 16 puertos KVM con conector RJ-45 para cable UTP cat 5e y las respectivas licencias para el total de los puertos por racks interconectados en cascada o Tiering entre sí con una sola consola de acceso.
- 1 consola KVM
- Una instancia de VMware vCenter en su última versión estable.
- 32 licencias VMware vSphere con Operation Management en su versión Enterprise Plus en su última versión estable.
- 32 licencias VMware vSAN advanced como virtual SAN en su última versión estable.
- Se deberá instalar, configurar y optimizar un cluster VMware de la versión solicitada junto con un vCenter para gestión.
- Se deberá instalar, configurar y optimizar vSAN para los nodos adquiridos.
- De deberá instalar y configurar el KVM.
- Se deberá instalar y configurar el software de Administración y Monitoreo para el hardware adquirido

Pautas de interconexión

- Se deben proveer todos los elementos necesarios (patcheras, patch cords, transceivers, media converters y cualquier otro elemento necesario para la integración de la solución ofrecida).
- Se deben instalar y configurar el stack de switches CORE.
- Se deben instalar y configurar el stack de switch para la interconexión de la nueva infraestructura con la existente.
- Se deben instalar y configurar los switch para administración fuera de banda.
- Los nodos deben conectarse a los switches CORE en un modelo HA mediante 10G SFP+. Debido a que las distancias a cubrir no superan los 25m se pueden emplear transceivers de corto alcance.
- Deben conectarse todos los dispositivos a los switch para administración fuera de banda mediante UTP Cat 5e.
- Para cada tipo de transceivers utilizado se debe entregar un 20% extra como Spare parts.
- La nueva infraestructura debe integrarse funcionalmente con la infraestructura existente.
- Los Nodos deben conectarse al switch KVM mediante cable UTP cat 5e encargándose el adjudicatario del tendido de cable UTP Cat 5e necesario para ello en forma directa. proveyéndose de total de los módulos KVM RJ45 para el total de las bocas disponibles y los transceivers correspondientes de ser necesarios.

DC EducAR:

- La solución de Hiperconvergencia no debe ocupar más de 1 (un) rack con una potencia de no más de 6.5 KVa, mientras que los switches deben desplegarse en un total 5 racks, distribuidos de forma contigua y linear (uno compartido con la solución de Hiperconvergencia). La solución debe proveer:
 - 8 Nodos de Hiperconvergencia.
 - 2 Switch tipo 1 formando un solo stack de ahora en más denominado CORE.
 - 2 Switch tipo 2 stackeados por rack para interconexión con la infraestructura existente, debe contemplarse switches para 4 racks.
 - 1 Switch tipo 2 para la administración fuera de banda para el rack donde se aloja la solución de hiperconvergencia.

- 1 switch KVM como mínimo con 16 puertos KVM con conector RJ-45 para cable UTP cat 5e y las respectivas licencias para el total de los puertos.
- 1 consola KVM
- 2 Sensores de temperatura a colocar en los racks de los extremos.
- Una instancia de VMware vCenter en su última versión estable.
- 16 licencias VMware vSphere con Operation Management en su versión Enterprise Plus en su última versión estable.
- 16 licencias VMware vSAN advanced como virtual SAN en su última versión estable.
- Se deberá instalar, configurar y optimizar un cluster VMware de la versión solicitada junto con un vCenter para gestión.
- Se deberá instalar, configurar y optimizar vSAN para los nodos adquiridos.
- De deberá instalar y configurar el KVM.
- Se deberá configurar el software de Administración y Monitoreo para el hardware adquirido

Pautas de interconexión

- Se deben proveer todos los elementos necesarios (patcheras, patch cords, transceivers, media converters y cualquier otro elemento necesario para la integración de la solución ofrecida)
- Se deben instalar y configurar el stack de switches CORE.
- Se deben instalar y configurar el stack de switch para la interconexión de la nueva infraestructura con la existente.
- Se deben instalar y configurar los switch para administración fuera de banda.
- Los nodos deben conectarse a los switches CORE en un modelo HA mediante 10G SFP+. Debido a que las distancias a cubrir no superan los 25m se pueden emplear transceivers de corto alcance.
- Deben conectarse todos los dispositivos de la infraestructura nueva a los switch para administración fuera de banda mediante UTP Cat 5e.
- Para cada tipo de transceivers utilizado se debe entregar un 20% extra como Spare parts.
- La nueva infraestructura debe integrarse funcionalmente con la infraestructura existente.
- Los Nodos deben conectarse al switch KVM mediante cable UTP cat 5e encargándose el adjudicatario del tendido de cable UTP Cat 5e necesario para ello en forma directa. proveyéndose de total de los módulos KVM RJ45 para el total de las bocas disponibles y los transceivers correspondientes de ser necesarios.

Se puede tomar como referencia el ANEXO III – Topologías e interconexiones de referencia.

El adjudicatario deberá encargarse proveer y realizar el tendido de conexión de datos incluyendo TODOS los elementos necesarios (AOC, DAC o transceivers según corresponda). Se podrán utilizar cables DAC cuando la distancia a cubrir no supere los 5m o Fibra Optica Multi-Modo tipo OM4 cuando la distancia supere los 5m.

Deberá proveer también los patch panels, bandejas, PDU y todos los elementos necesarios para el completo de la solución.

Los patch panels y bandejas que deban colocarse para el DC EducAR deberán ser compatibles con el sistema COMMSCOPE SYSTIMAX imVIsion.

Todos los enlaces de fibra óptica deberán ser por fusión con equipo correspondiente no aceptando bajo ningún concepto acoples de FO mecánicos.

Si los cables requieren algún tipo de empalme se deberá certificar los mismos y quedará a cargo del adjudicatario y deberá presentarse junto a la documentación final de la solución.

El adjudicatario deberá presentar una propuesta indicando los plazos de instalación del hardware y software, para luego planificar la fecha de puesta en producción, del equipamiento.

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

Los trabajos de implementación que se deban realizar en los Centros de Datos el horario de trabajo será de 9 a 18 horas, excepto que por motivos de riesgos en la implementación se considere y sea acordado por las partes de realizar las mismas en otro horario a definir.

Garantía y Soporte

Se deberá incluir un servicio de garantía por un plazo no menos de 36 meses, la cual comenzará a entrar en vigencia al momento de ser aceptada la solución como operativa.

El oferente deberá explicar el alcance y detalles del mismo cubriendo software y hardware.

Debe ser del tipo integral, es decir que comprenderá el servicio de reparación con provisión de repuestos originales y cambio de partes, versiones o parches de software, que sean necesarios para el correcto funcionamiento. Incluirá soporte y mantenimiento del software que hubiere sido instalado por el fabricante o proveedor y lo amparará ante todo tipo de error propio, del software o hardware, según corresponda. De requerirse una sustitución de algún componente de hardware por falla del mismo, el recambio de la parte deberá ser realizado en un tiempo no superior a 48 Hs de reportado el problema. Todo esto sin costo adicional mientras dure el contrato.

La recepción de incidentes de la solución ofertada se podrá realizar vía web y/o telefónica, donde se debe generar un número de registro por cada inconveniente. Para lo cual el adjudicatario deberá informar en su propuesta de dichos números y/o dirección web. Se debe proveer un único punto de contacto con independencia de los soportes dados por los fabricantes.

El adjudicatario garantizará que el servicio técnico sea brindado por personal especializado de la/s empresa/s fabricante/s o desarrolladora/s de los productos ofrecidos o en su defecto con su propio plantel especializado y certificado por la/s empresa/s fabricante/s o desarrolladora/s.

En caso que se presenten incidentes, según el grado de los mismos, el adjudicatario deberá enviar personal técnico para verificar los componentes afectados y arbitrará los medios necesarios para restablecer y/o normalizar el funcionamiento del o de los sistemas que afecten a la solución, proveyendo de ser necesario la mano de obra especializada y los repuestos que fueran necesarios, de manera que la reparación sea eficaz y oportuna sin ningún tipo de costo adicional para EducAR S.E.

El adjudicatario deberá presentar, un contrato de nivel de servicio exclusivo para la corrección según se define más adelante (se menciona como "SLA"), adicionalmente deberán contemplar en caso de interrupción de servicios o pérdida significativa de performance (SLA Severidad 1 y 2), la creación de un RCA luego de solucionado los incidentes con un período de tiempo de entrega no mayor a 10 días hábiles de cerrado el caso.

Los SLA se aplicarán para todos los errores que cumplen con los requisitos descriptos a continuación.

Los plazos especificados en la tabla empezarán en el momento de la recepción del mensaje.

Las solicitudes de servicio se clasificarán en grados de severidad en función del impacto de las mismas sobre el funcionamiento del sistema:

SEVERIDAD 1	Incidente mayor donde la totalidad o un conjunto importante de los sistemas o plataformas involucradas se encuentra caída.
SEVERIDAD 2	Incidente donde uno de los sistemas o plataforma se encuentra caída, ocasionando un significativo impacto o donde varios sistemas o plataformas se encuentran con performance reducida.
SEVERIDAD 3	Incidente donde una parte individual de un sistema o plataforma se encuentra con performance reducida o intermitente.
SEVERIDAD 4	Consultas de información general, petición de seguimiento o mantenimiento que no ocasiona impacto sobre los sistemas o plataformas.

En función de la severidad la cobertura mínima solicitada deberá ser:

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

Cobertura de soporte	SEVERIDAD 1	SEVERIDAD 2	SEVERIDAD 3	SEVERIDAD 4
Tipo de cobertura	7x24	7x24	8x5	8x5

En función del grado de severidad de la solicitud se le asociará una prioridad relacionada con los tiempos de atención de la misma. En la siguiente tabla se detallan los tiempos que el proveedor deberá comprometer.

SLA	SEVERIDAD 1	SEVERIDAD 2	SEVERIDAD 3	SEVERIDAD 4
Tiempo para el procesamiento de la solicitud	4 horas	8 horas	NBD	NBD

Los incidentes deberán ser registrados inmediatamente, independientemente de la criticidad de los mismos. El servicio de soporte que brinde el adjudicatario, deberá permitir que el personal técnico de EducAR S.E. efectúe consultas a sus especialistas, sin límite de cantidad o duración, de forma telefónica o en forma personal dentro del esquema de servicio 5x8.

En el caso que el adjudicatario considere necesario la realización de un mantenimiento preventivo, con la finalidad de prevenir posibles problemas que puedan derivar en futuras fallas, deberá definir y presentar un plan a efectos de tenerlo como referencia para coordinar su aplicación. Si durante la ejecución de las tareas de mantenimiento preventivo, el adjudicatario verificara la presencia de alguna falla o estimara una alta probabilidad de ocurrencia, procederá a realizar los trabajos que fueran necesarios para corregirla o prevenirla sin que ello involucrara un costo adicional. De no ser presentado dicho plan se interpretará que el adjudicatario no lo considera necesario.

Al momento de la adjudicación cualquier plan de mantenimiento preventivo deberá ser aprobado por EducAR S.E. antes del inicio del mismo.

Renglón 2 – Solución de Backup

Proveer una solución de backup compatible con VMware para la gestión de copias de resguardo y disaster recovery.

Licenciamiento de uso perpetuo, con servicio de mantenimiento y actualización del producto ofrecidos por el término mínimo no menos de 36 meses.

Se deberá proveer las licencias necesarias, previendo que se deberá cubrir un total de 48 sockets, teniendo en cuenta que la solución también puede ser ofrecida como virtual Appliance que se ejecute sobre la última versión estable disponible en el mercado de VMware. No se aceptarán appliance físicos para solución solicitada.

Características Técnicas mínimas a cumplir:

- La solución deberá incluir funcionalidades de respaldo (backup)
- Es deseable pero no excluyente que la solución pueda tener funcionalidades de y replicación, incluyendo vuelta atrás (rollback) de réplicas y replicación desde y hacia la infraestructura virtualizada.
- Deberá soportar de forma nativa las últimas versiones disponibles de los hipervisores más populares de mercado a la fecha VMWare vSphere y Microsoft Hyper-V
- La solución no deberá necesitar de la instalación de agentes para poder realizar sus tareas de respaldo y recuperación de máquinas virtuales que se ejecuten bajo hipervisores VMware y Hyper-V. Para el caso de otros hipervisores o servidores físicos deberá poder trabajar con agentes, tanto para plataformas Windows como Linux.

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –

Ciudad de Buenos Aires, Argentina

www.educ.ar – info@educ.ar

- Deberá contar con la tecnología de deduplicación y compresión para lograr un ahorro de espacio de almacenamiento para los respaldos (backup) y debe proveer aceleración del tráfico sobre la red LAN y WAN para minimizar el consumo de ancho de banda.
- No deberá requerir hardware específico extra para alcanzar la de-duplicación, la compresión de la información y aceleración del tráfico sobre la red LAN y WAN fuera de los requerimientos estándar de cualquier software.
- Deberá poder realizar respaldos sin detener las máquinas virtuales, y sin generar una merma en su performance, facilitando las tareas de respaldo (backup) y migraciones en conjunto.
- Deberá ser capaz de comprender las máquinas virtuales como objetos del entorno virtual y respaldar las configuraciones de las mismas, al margen de los datos propios de las máquinas.
- Deberá ser capaz de respaldar de forma indistinta una máquina virtual completa o discos virtuales específicos de una máquina virtual.
- Deberá integrarse en forma extensiva con las APIs de vmWare para la protección de datos.
- La solución deberá ofrecer múltiples estrategias y opciones de transporte de datos para las tareas de respaldo (backup) a saber:
 - Directamente a través de Storage Area Network (SAN) y vSAN.
 - Directamente desde el storage a través del Hypervisor I/O (Virtual Appliance).
 - Mediante el uso de la red local (LAN).
 - Directamente de instantánea, con al menos un fabricante de sistemas de almacenamiento.
- Deberá poder mantener un respaldo (backup) completo sintético eliminando así la necesidad de realizar respaldo (backup) completos (full) periódicos ya que proporcionará un respaldo (backup) incremental permanente con lo que se permita ahorrar tiempo y espacio.
- Deberá permitir más de una máquina virtual y/o punto de restauración en simultáneo para la disponibilidad del punto de recuperación funcional, permitiendo así, tener múltiples puntos en el tiempo de una o más máquinas virtuales funcionando.
- Se deberá proveer la capacidad de realizar restauraciones completas del respaldo (backup) de cualquier máquina virtual dentro de una ventana de mantenimiento mínima.
- Deberá poseer una opción de recuperación instantánea de archivos que se encuentren dentro de los respaldos (backup) y replicas de las máquinas virtuales. Lo que debe permitir acceder a los contenidos de los discos virtuales de dichas máquinas sin necesidad de recuperar el respaldo (backup) completo y reiniciar desde el mismo la máquina virtual.
- Es deseable pero no excluyente que pueda realizar el truncado de las logs transaccionales (Transaction logs) para máquinas virtuales con SQL Server sin uso de agentes.
- Deberá poder realizar notificaciones por correo, SNMP o a través de los atributos de la máquina virtual del resultado de la ejecución de sus trabajos.
- Se deberá poder recuperar a nivel de objetos de cualquier aplicación virtualizada, en cualquier sistema operativo, utilizando las herramientas de gestión de aplicaciones existentes.
- Deberá poder ofrecer confiabilidad en un 100% en el inicio correcto de todas las máquinas virtuales respaldadas y en el funcionamiento del rol que cumple dichas máquinas virtuales al momento de la recuperación.
- Deberá poder crear una copia de trabajo del entorno de producción de cualquier estado anterior para la resolución de problemas, pruebas de procedimientos, capacitación, etc. ejecutando una o varias máquinas virtuales desde el archivo de respaldo (backup) en un entorno aislado, sin necesidad de más espacio de almacenamiento y sin modificar el respaldo (backup).

- Es deseable pero no excluyente que pueda integrarse a VMware y poder monitorear la infraestructura de backup directamente desde el vSphere Web Client, con vistas detalladas y generales del estado de los trabajos y recursos de backup.
- No deberá requerir licencias independientes para las actividades de respaldo, recuperación
- En el caso que la funcionalidad de replicación esté incluida está tampoco requerirá de licencias independientes.
- Es deseable pero no excluyente que pueda permitir la recuperación granular sin necesidad de montar ambientes temporales y sin requerir licencias independientes de:
 - Microsoft Active Directory 2008 R2 en adelante
 - Microsoft SQL Server 2005 en adelante
- Deberá ser capaz de realizar replicas en otros sitios o infraestructuras desde los respaldos realizados.
- Deberá ofrecer la posibilidad de regular de forma dinámica y parametrizable la exigencia sobre los sistemas respaldados, de forma tal, que se puedan definir umbrales de performance en discos para regular el impacto sobre la plataforma productiva.
- Deberá ofrecer la posibilidad de almacenar los respaldos de forma encriptada, así como asegurar el tránsito de la información bajo este esquema.
- Es deseable pero no excluyente que pueda disponer de funcionalidades integradas que permitan la selección de un destino de almacenamiento de respaldos que pueda estar alojado en un proveedor de servicios en la nube (BaaS).
- Deberá ofrecer un conjunto de reportes capaces de presentar información de tipo:
 - Reportes que permitan la determinación de ineffectividad en el uso de recursos.
 - Reportes que faciliten la visibilidad de tendencias negativas y anomalías.
- Deberá poseer la capacidad de generar segregación de acceso según el perfil del usuario, al monitoreo de la infraestructura conectada a la plataforma.
- Deberá ofrecer la capacidad de reportar el cumplimiento de políticas de protección de datos y disponibilidad acorde a parámetros definidos.

Implementación

- Instalación, configuración y optimización de los entornos de Backup y replicación para los dos DC ARSAT y DC EducAR.
- Se deberá implementar sobre la infraestructura hiperconvergente prevista en el renglón 1 de la presente licitación.

El adjudicatario deberá presentar una propuesta indicando los plazos de instalación del software, para luego planificar la fecha de puesta en producción la solución.

Los trabajos de implementación deberán ser realizados en el Centro de Datos y principalmente el horario de trabajo será de 9 a 18 horas, excepto que por motivos de riesgos en la implementación se considere y sea acordado por las partes de realizar las mismas en otro horario a definir.

Garantía y Soporte

Se deberá incluir un servicio de garantía por un plazo no menos de 36 meses, la cual comenzará a entrar en vigencia al momento de ser aceptada la solución como operativa.

El adjudicatario deberá presentar, un contrato de nivel de servicio exclusivo para la corrección según se define más adelante (se menciona como "SLA"), adicionalmente deberán contemplar en caso de interrupción de servicios o pérdida significativa de performance (SLA Severidad 1 y 2), la creación de un RCA luego de solucionado los incidentes con un período de tiempo de entrega no mayor a 10 días

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

hábiles de cerrado el caso.

Los SLA se aplicarán para todos los errores que cumplen con los requisitos descriptos a continuación.

Los plazos especificados en la tabla empezarán en el momento de la recepción del mensaje.

Las solicitudes de servicio se clasificarán en grados de severidad en función del impacto de las mismas sobre el funcionamiento del sistema:

SEVERIDAD 1	Incidente mayor donde la totalidad o un conjunto importante de los sistemas o plataformas involucradas se encuentra caída.
SEVERIDAD 2	Incidente donde uno de los sistemas o plataforma se encuentra caída, ocasionando un significativo impacto o donde varios sistemas o plataformas se encuentran con performance reducida.
SEVERIDAD 3	Incidente donde una parte individual de un sistema o plataforma se encuentra con performance reducida o intermitente.
SEVERIDAD 4	Consultas de información general, petición de seguimiento o mantenimiento que no ocasiona impacto sobre los sistemas o plataformas.

En función de la severidad la cobertura mínima solicitada deberá ser:

Cobertura de soporte	SEVERIDAD 1	SEVERIDAD 2	SEVERIDAD 3	SEVERIDAD 4
Tipo de cobertura	7x24	7x24	8x5	8x5

En función del grado de severidad de la solicitud se le asociará una prioridad relacionada con los tiempos de atención de la misma. En la siguiente tabla se detallan los tiempos que el proveedor deberá comprometer.

SLA	SEVERIDAD 1	SEVERIDAD 2	SEVERIDAD 3	SEVERIDAD 4
Tiempo para el procesamiento de la solicitud	4 horas	8 horas	NBD	NBD

Los incidentes deberán ser registrados inmediatamente, independientemente de la criticidad de los mismos. El servicio de soporte que brinde el adjudicatario, deberá permitir que el personal técnico de EducAR S.E. efectúe consultas a sus especialistas, sin límite de cantidad o duración, de forma telefónica o en forma personal dentro del esquema de servicio 5x8.

En el caso que el adjudicatario considere necesario la realización de un mantenimiento preventivo, con la finalidad de prevenir posibles problemas que puedan derivar en futuras fallas, deberá definir y presentar un plan a efectos de tenerlo como referencia para coordinar su aplicación. Si durante la ejecución de las tareas de mantenimiento preventivo, el adjudicatario verificara la presencia de alguna falla o estimara una alta probabilidad de ocurrencia, procederá a realizar los trabajos que fueran necesarios para corregirla o prevenirla sin que ello involucrara un costo adicional. De no ser presentado dicho plan se interpretará que el adjudicatario no lo considera necesario.

Al momento de la adjudicación cualquier plan de mantenimiento preventivo deberá ser aprobado por EducAR S.E. antes del inicio del mismo.

Renglón 3 – Solución de almacenamiento masivo

Proveer una solución de almacenamiento masivo con capacidad no menor de 120 TB RAW en modo SAN y 80 TB RAW en modo NAS

Características generales

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

- La capacidad inicial de del sistema a proveer debe ser no menor de 120 TB RAW para SAN y 80 TB RAW para NAS.
- Rackeable 19" normalizado y provistos con todos los elementos necesarios para su instalación.
- Debe proveerse con fuente redundante (1+1) con capacidad hot-swap.
- Todos los cables de energía eléctrica deben cumplir con la norma IEC 320 C-13/14 para ser conectados directamente a una PDU. Las fuentes redundantes serán conectadas a las PDU (A y B) disponibles en cada rack.
- Una plataforma única que soporte SAN y NAS.
- La solución deberá implementarse sobre la arquitectura de Networking existente sin generar puntos únicos de falla, soportando en las conexiones Ethernet protocolo LACP.
- La infraestructura de almacenamiento debe tener al menos 2 (dos) controladoras redundantes activo-activo para conectividad a SAN.
- En caso que la funcionalidad de NAS no esté incluida en las controladoras SAN, se debe contar adicionalmente, con 2 (dos) controladoras redundantes activo-activo/activo-pasivo para la provisión de los servicios de NAS (NFS y CIFS).
- Todos los componentes habilitadores de almacenamiento, respaldo y réplica a nivel de hardware deben contar con elementos redundantes de tipo N+1 en toda su arquitectura, para garantizar la alta disponibilidad y la tolerancia a falla; elementos como fuentes de poder, memoria, conexiones, entre otros.
- No debe tener puntos únicos de fallas.
- Debe poder notificar en forma automática al fabricante y a grupos de correo definidos, cualquier problema que pueda comprometer el funcionamiento normal del equipo.
- Debe permitir realizar upgrades de firmware o BIOS sin interrupción del servicio.
- El equipo ofertado tiene que poseer la capacidad de cambiar los componentes (controladora, memorias, discos, placas de red, etc.) en modo "caliente", sin interrupción del servicio.
- Debe soportar failover en sus controladoras.
- Debe realizar Captura de Imagen de LUNs (Snapshots y clon). Soportando hasta 255 snapshots o clones por LUN sin degradar la performance.
- Debe brindar capacidad de manejo de Calidad de Servicio mediante políticas (QoS). Esta funcionalidad permite manejar calidad de servicio (MB/s o IOPS) para los distintos volúmenes, LUNs, Servidores que se conecten al almacenamiento y debe permitir hacer cambios dinámicos y estar licenciado para la capacidad completa del almacenamiento.
- Debe poder utilizar discos de estado sólido, discos mecánicos con interfaces SAS, NL-SAS y/o SATA, funcionando en forma simultánea.
- Debe brindar la provisión de LUNs por medio de iSCSI.
- Debe soportar Thin Provisioning para LUNs presentadas vía iSCSI, como también a nivel NAS.
- Debe proveer deduplicación y compresión de datos in-line a nivel de sistema de almacenamiento de archivos (NAS) y bloques (SAN).
- Debe ser compatible con software de virtualización VMware vSphere 6.x y Hyper-V for Windows server 2012.
- Debe proveerse todos los cables de datos y eléctricos necesarios para la interconexión.
- El equipo de almacenamiento propuesto debe incluir como mínimo cuatro (4) discos en el rol de "hot Spare" de cada tecnología de discos a nivel de storage o espacio de Spare global equivalente sin que puedan computarse estos en la capacidad RAW solicitada.
- El equipo deberá soportar al menos los niveles de protección RAID: [1/0,1+0, 5, Paridad Dual, Raid 6 o similar que provea el mismo nivel de protección] para diversas combinaciones de agrupamiento de los discos.

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

- Soporte de IPv4 e IPv6

Capacidades y almacenamiento inicial

- La capacidad inicial de del sistema a proveer debe ser no menor de 120 TB RAW para SAN y 80 TB RAW para NAS.
- La cantidad de LUNs soportada debe ser al menos 512 a nivel de Storage.
- La capacidad RAW solicitada debe estar compuesta mínimamente para SAN por: 30 TB como mínimo en discos del tipo SSD del tipo empresarial y 90 TB como mínimo en discos del tipo SAS de 10K. Para NAS 80 TB en discos de del tipo NL-SAS.
- Los discos de Spare no deben ser contabilizados en la capacidad RAW solicitada
- También se aceptarán soluciones all flash.
- Debe soporta como mínimo 1000 host multipath de doble paso por storage.

Características de las controladoras

- Arquitectura de procesadores Enterprise redundantes.
- Mínimo de 128 GB de memoria RAM. o discos SSD para expansión de caché.

Networking

- Debe tener como mínimo 4 puertos 10 GbE SFP+ para conectividad iSCSI.
- Debe soportar Multipathing en VMware vSphere 6.x y Hyper-V para Windows server 2012r2 en iSCSI.

Capacidad de expansión

- Debe poder crecer como mínimo a 260 TB en SAN de almacenamiento RAW.
- Debe poder ampliarse como mínimo con 2 puertos 10 GbE SFP+ por controladora.

Administración

- Debe contar con el soporte de administración centralizado. Se deberán proveer las licencias necesarias para garantizar la totalidad de las funcionalidades requeridas.
- Debe poder administrarse vía SNMP v2/v3 y herramientas Web basadas en SSL.
- Debe contar con puertos de administración Ethernet RJ-45 10/100/1000.
- Deberá disponer de una interfaz gráfica de usuario para la administración.
- La solución deberá generar notificaciones del tipo SYSLOG, SNMP o SMTP.
- El acceso a la interfaz gráfica de usuario deberá realizarse a través de HTTPS.
- Monitoreo por SNMP.

Montaje

- Debe ser Rackeable de 19" pulgadas normalizado
- Deben proveerse todos los elementos necesarios para ello.

Garantía y soporte

Se deberá incluir un servicio de garantía por un plazo no menos de 36 meses, la cual comenzará a entrar en vigencia al momento de ser aceptada la solución como operativa.

El oferente deberá explicar el alcance y detalles del mismo cubriendo software y hardware.

Debe ser del tipo integral, es decir que comprenderá el servicio de reparación con provisión de repuestos originales y cambio de partes, versiones o parches de software, que sean necesarios para el correcto funcionamiento. Incluirá soporte y mantenimiento del software que hubiere sido instalado por el fabricante o proveedor y lo amparará ante todo tipo de error propio, del software o hardware, según corresponda. De requerirse una sustitución de algún componente de hardware por falla del mismo, el recambio de la parte deberá ser realizado en un tiempo no superior a 48 Hs de reportado el

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

problema. Todo esto sin costo adicional mientras dure el contrato.

La recepción de incidentes de la solución ofertada se podrá realizar vía web y/o telefónica, donde se debe generar un número de registro por cada inconveniente. Para lo cual el adjudicatario deberá informar en su propuesta de dichos números y/o dirección web. Se debe proveer un único punto de contacto con independencia de los soportes dados por los fabricantes.

El adjudicatario garantizará que el servicio técnico sea brindado por personal especializado de la/s empresa/s fabricante/s o desarrolladora/s de los productos ofrecidos o en su defecto con su propio plantel especializado y certificado por la/s empresa/s fabricante/s o desarrolladora/s.

En caso que se presenten incidentes, según el grado de los mismos, el adjudicatario deberá enviar personal técnico para verificar los componentes afectados y arbitrará los medios necesarios para restablecer y/o normalizar el funcionamiento del o de los sistemas que afecten a la solución, proveyendo de ser necesario la mano de obra especializada y los repuestos que fueran necesarios, de manera que la reparación sea eficaz y oportuna sin ningún tipo de costo adicional para EducAR S.E.

El adjudicatario deberá presentar, un contrato de nivel de servicio exclusivo para la corrección según se define más adelante (se menciona como "SLA"), adicionalmente deberán contemplar en caso de interrupción de servicios o pérdida significativa de performance (SLA Severidad 1 y 2), la creación de un RCA luego de solucionado los incidentes con un período de tiempo de entrega no mayor a 10 días hábiles de cerrado el caso.

Los SLA se aplicarán para todos los errores que cumplen con los requisitos descriptos a continuación. Los plazos especificados en la tabla empezarán en el momento de la recepción del mensaje.

Las solicitudes de servicio se clasificarán en grados de severidad en función del impacto de las mismas sobre el funcionamiento del sistema:

SEVERIDAD 1	Incidente mayor donde la totalidad o un conjunto importante de los sistemas o plataformas involucradas se encuentra caída.
SEVERIDAD 2	Incidente donde uno de los sistemas o plataforma se encuentra caída, ocasionando un significativo impacto o donde varios sistemas o plataformas se encuentran con performance reducida.
SEVERIDAD 3	Incidente donde una parte individual de un sistema o plataforma se encuentra con performance reducida o intermitente.
SEVERIDAD 4	Consultas de información general, petición de seguimiento o mantenimiento que no ocasiona impacto sobre los sistemas o plataformas.

En función de la severidad la cobertura mínima solicitada deberá ser:

Cobertura de soporte	SEVERIDAD 1	SEVERIDAD 2	SEVERIDAD 3	SEVERIDAD 4
Tipo de cobertura	7x24	7x24	8x5	8x5

En función del grado de severidad de la solicitud se le asociará una prioridad relacionada con los tiempos de atención de la misma. En la siguiente tabla se detallan los tiempos que el proveedor deberá comprometer.

SLA	SEVERIDAD 1	SEVERIDAD 2	SEVERIDAD 3	SEVERIDAD 4
Tiempo para el procesamiento de la solicitud	4 horas	8 horas	NBD	NBD

Los incidentes deberán ser registrados inmediatamente, independientemente de la criticidad de los mismos. El servicio de soporte que brinde el adjudicatario, deberá permitir que el personal técnico de EducAR S.E. efectúe consultas a sus especialistas, sin límite de cantidad o duración, de forma telefónica

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –

Ciudad de Buenos Aires, Argentina

www.educ.ar – info@educ.ar

o en forma personal dentro del esquema de servicio 5x8.

En el caso que el adjudicatario considere necesario la realización de un mantenimiento preventivo, con la finalidad de prevenir posibles problemas que puedan derivar en futuras fallas, deberá definir y presentar un plan a efectos de tenerlo como referencia para coordinar su aplicación. Si durante la ejecución de las tareas de mantenimiento preventivo, el adjudicatario verificara la presencia de alguna falla o estimara una alta probabilidad de ocurrencia, procederá a realizar los trabajos que fueran necesarios para corregirla o prevenirla sin que ello involucrara un costo adicional. De no ser presentado dicho plan se interpretará que el adjudicatario no lo considera necesario.

Al momento de la adjudicación cualquier plan de mantenimiento preventivo deberá ser aprobado por EducAR S.E. antes del inicio del mismo.

Implementación

- El adjudicatario deberá realizar la puesta en producción sobre la arquitectura existente en el Centros de Datos (DC ARSAT), sin afectar a la misma, ni a la continuidad de los servicios.
- El producto ofertado se debe conectar con el total de los puertos presentes a los Switch CORE (renglón 1) a 10 GbE SFP+ en un esquema de alta disponibilidad, proveyendo todos los cables, transceivers y materiales necesarios para la puesta en producción.
- El adjudicatario deberá presentar una propuesta indicando los plazos de instalación del hardware, para luego planificar la fecha de puesta en producción, del equipamiento.
- Los trabajos de implementación deberán ser realizados en el Centro de Datos y principalmente el horario de trabajo será de 9 a 18 horas, excepto que por motivos de riesgos en la implementación se considere y sea acordado por las partes de realizar las mismas en otro horario a definir.
- Se puede tomar como referencia el ANEXO III – Topologías e interconexiones propuestas.

Renglón 4 – Solución Firewall, WAF

Proveer una solución de Firewall, NGFW y WAF en un esquema de HA para el DC ARSAT y el DC EducAR. Deberá tener una consola gráfica de administración y reporting.

Deberá soportar registro remoto de logs (SysLog).

Se deben proveer todas las licencias, de ser necesarias para garantizar, el cumplimiento de estas especificaciones mínimas solicitadas, indicando el detalle de las mismas en función de las características que habilitan.

La solución de Firewall y WAF puede estar integrada en un solo Appliance.

Los Appliance físicos deben reunir las siguientes características:

Chasis

- Rackeable 19" normalizado no mayor a 2U de altura.
- Debe incluirse el kit de montaje con todos los elementos incluyendo guías deslizantes en caso de corresponder y organizador de cables.
- Debe tener fuente redundante (1+1) con capacidad hot-swap, las cuales serán conectadas a las PDU disponibles en cada rack (PDU A y B).

Networking

- Al menos 8 puertos SFP+, con opción de conectividad de 1 GbE o 10 GbE.
- Mínimo 1 Ethernet 1 GbE Base-T para administración
- Deberá soportar VLAN 802.1q.
- Deberá tener soporte de IPv6, el equipo debe funcionar como Gateway entre redes IPv6 e IPv4 permitiendo tener ambos tipos de redes simultáneamente.

Los Appliance virtuales deben de correr sobre VMware en su último release estable liberado al mercado.

Firewall

Generales

- Se debe ofrecer dos (2) equipos en Alta disponibilidad funcionando en configuración de Par Activo por sitio.
- Los equipos deben tener la característica de soportar alta disponibilidad, es decir, tener la capacidad de conectarse a una unidad similar y operar en modo activo y la otra unidad en modo pasivo (fail-over) y deberá contar con la capacidad de direccionamiento virtual.
- La Solución debe tener la capacidad de recuperar las sesiones del sistema en forma inmediata y automática, en caso de fallo de un adaptador, cable de red, canal de controladora o alimentación de fluido eléctrico.
- Debe tener consola gráfica de administración y reporting.
- Es deseable pero no excluyente que la solución se integre de forma nativa con VMware.

Rendimiento

- Throughput capa 4 como mínimo de 8 Gbps.
- Throughput capa 7 (HTTP 64K) como mínimo de 8 Gbps
- Throughput Inspección SSL, mínimo 4 Gbps
- Throughput IPS, mínimo 4 Gbps
- Sesiones concurrentes (TCP), mínimo 10 Millones.
- Sesiones por segundo (TCP), mínimo 290.000
- Usuarios SSL-VPN concurrentes, mínimo 2000

Funciones

- Firewall
 - Soporte de IPv4
 - Soporte de Trafico Multicast
 - Soporte de VPN
 - Soporte Traffic Shaping
 - Debe permitir la configuración de túnel IPSEC Site-to-Site
- NGFW (Next Generation Firewall)
 - Debe identificar la aplicación (capa 7 del modelo OSI), independientemente del puerto lógico utilizado, encriptación utilizada (SSL o SSH) o cualquier técnica evasiva utilizada.
 - Las políticas de permitir tráfico (allow), denegar tráfico (deny), inspeccionar tráfico (inspect), calendarizar politica de tráfico (schedule) y aplicación de control de tráfico (traffic shapping) deben poder basarse en la identificación de la aplicación (capa 7 del modelo OSI), y no solamente el puerto lógico utilizado.
 - Debe permitir categorizar aplicaciones no identificadas para aplicar políticas de control de la solución, o soluciones forenses anti amenazas.
 - Debe permitir bloquear amenazas conocidas, exploits informáticos, malware, spyware a través de todos los puertos, independientemente de la utilización de tácticas evasivas utilizadas.
 - Debe permitir la implementación automática de seguridad ante contenido malware no identificado, que pueda ser comparado con patrones o comportamientos anómalos reconocidos con anterioridad.
 - Control de aplicación e identidad, con ejecución de política basada en dispositivos proporcionando protección granular
 - Protección contra amenazas
 - Inspección de paquetes con estado desde capa 2 a capa 7 encriptados o no.
 - Función de IPS.

- Función protección de bot-nets

WAF

Generales

- Debe tener consola gráfica de administración y reporting.
- La solución debe permitir la definición de dirección IP y puerto virtual para la prestación de un servicio, que permita atenderlo mediante una granja de servidores identificados mediante una dirección IP y un puerto del servicio igual o diferente del presentado al público.
- Es deseable pero no excluyente que la solución pueda mejorar la experiencia de navegación de los usuarios que, utilizando algoritmos de optimización no limitados a cache y compresión, que permitan reducir el tiempo de entrega de las aplicaciones.
- Es deseable pero no excluyente que el WAF tenga la capacidad de hacer balance global entre los dos centros de datos a través de DNS.
- Es deseable pero no excluyente que pueda permitir monitorear los tiempos de respuesta de las aplicaciones y desglosar esos tiempos para encontrar la causa de problemas cuando una aplicación se ralentiza.
- Es deseable pero no excluyente que la consola de gestión permita la automatización de tareas de gestión mediante la provisión de un lenguaje de scripting.

Funciones

- Deberá proteger como mínimo contra las siguientes amenazas:
 - SQL injection.
 - Cross-site scripting (XSS).
 - Parameter tampering.
 - Hidden field manipulation.
 - Session manipulation.
 - Cookie poisoning.
 - Stealth commanding.
 - Backdoor and debug options.
 - Application buffer overflow attacks.
 - Brute force attacks.
 - Data encoding.
 - Unauthorized navigation.
 - Gateway circumvention.
 - Web server reconnaissance.
 - SOAP and Web services manipulation.
- Deberá soportar políticas para combatir técnicas de evasión como:
 - URL-decoding.
 - Self-referencing paths.
 - Path back-references.
 - Mixed case.
 - Excessive use of whitespace.
 - Comment removal.
 - Conversion of IIS-specific Unicode encoding.
 - IIS extended Unicode.
 - Virtual directory route – positive folder enforcement.
- Deberá ser capaz de soportar esquemas de seguridad positiva y negativa.
- Deberá contar con mecanismo que garantice protección de la mayoría de los ataques no registrados.
- Deberá soportar filtros de seguridad que bloqueen ataques de fuerza bruta.

- Deberá soportar filtros de seguridad que bloqueen ataques a bases de datos.
- Deberá soportar filtros de seguridad que bloqueen ataques de métodos y parámetros Http.
- Deberá soportar filtros de seguridad para proteger las sesiones de usuarios remotos.
- Deberá soportar filtros de seguridad que protejan servicios web.
- Deberá soportar filtros de seguridad de XML.
- Deberá soportar filtros Anti-Scraping.
- Deberá reconocer usuarios y debe ser capaz de permitir únicamente tráfico legítimo.
- Deberá soportar aprendizaje sin manipulación del administrador.
- Deberá registrar cambios en la configuración.
- Deberá permitir la personalización de políticas de DoS y prevenir ataques como Slowloris.
- Deberá permitir la generación de reportes por: aplicaciones, filtros de seguridad, etc.
- Deberá soportar los siguientes modos de operación:
 - Passive – Detección.
 - Active – Detección y prevención.
 - Políticas – Positivas
 - Políticas – Negativas
- Deberá permitir la actualización de firmas y software desde la consola Web.
- Deberá permitir hacer RFC Enforcement y prevenir ataques de tipo HTTP Request Splitting.
- Deberá permitir URL Access Restrictions.
- Deberá permitir la restricción de parámetros como logical application attack, buffer overflow, zero day attacks, mediante políticas.
- Deberá soportar Data scrapping.
- Deberá incluir un módulo de activity tracking y finger printing como sistema de obtención de información del atacante mediante inyección de código JavaScript para las soluciones en línea.
- Deberá evitar ataques de tipo cookie poisoning.
- Deberá estar en arquitectura clúster de alta disponibilidad Activo - Pasivo con sincronización de reglas entre los equipos y/o Activo - Activo.
- Deberá soportar implementación en modo: Reverse proxy (transparente y no transparente), Bridge y Fuera de línea (OOP). Y en caso que se incluya un segundo Appliance soporte modo clúster.
- Deberá soportar Link Aggregation.
- El sistema de gestión interno del equipo deberá ser tipo Web con definiciones de roles (RBAC) por una interfaz de administración dedicada.
- Balanceo de tráfico en capa 7 entre uno o varios tipos de algoritmos de manera nativa y no por medio de scripting.
- Deberá como mínimo poder realizar todos estos métodos de persistencia de las conexiones:
 - Dirección IP origen
 - Dirección IP destino
 - Cookies
 - Hash
 - SIP: Debe permitir definir el campo SIP sobre el cual hacer persistencia
 - Sesiones SSL
 - Microsoft Remote Desktop
- Deberá permitir crear persistencia por cualquier valor del paquete por medio de reglas.
- Ruteo basado en contenido
- Soporte de HTTP 1.0/1.1/2
- Soporte de XML/SOAP/JSON

- Blacklist y Whitelist
- Geolocalización y Reputación IP
- Protección para el Top 10 de vulnerabilidades de OWASP
- Soporte de descriptado e inspección SSL
- Reescritura de URL
- Compresión HTTP
- Detección de Malware
- Patcheo virtual
- Protección para ataques por fuerza bruta
- Encriptado y firmado de cookies
- Protección contra amenazas conocidas y zero-day
- Prevención de DoS

Rendimiento

- Throughput HTTPs Mínima, DC ARSAT 500 Mbps, DC EducAR 100 Mbps.
- TPS Mínimo tráfico encriptado RSA con llaves de 2K, DC ARSAT 9000, DC EducAR 2000.

Garantía y soporte

Se deberá incluir un servicio de garantía por un plazo no menos de 36 meses, la cual comenzará a entrar en vigencia al momento de ser aceptada la solución como operativa.

El oferente deberá explicar el alcance y detalles del mismo cubriendo software y hardware.

Debe ser del tipo integral, es decir que comprenderá el servicio de reparación con provisión de repuestos originales y cambio de partes, versiones o parches de software, que sean necesarios para el correcto funcionamiento. Incluirá soporte y mantenimiento del software que hubiere sido instalado por el fabricante o proveedor y lo amparará ante todo tipo de error propio, del software o hardware, según corresponda. De requerirse una sustitución de algún componente de hardware por falla del mismo, el recambio de la parte deberá ser realizado en un tiempo no superior a 48 Hs de reportado el problema. Todo esto sin costo adicional mientras dure el contrato.

La recepción de incidentes de la solución ofertada se podrá realizar vía web y/o telefónica, donde se debe generar un número de registro por cada inconveniente. Para lo cual el adjudicatario deberá informar en su propuesta de dichos números y/o dirección web. Se debe proveer un único punto de contacto con independencia de los soportes dados por los fabricantes.

El adjudicatario garantizará que el servicio técnico sea brindado por personal especializado de la/s empresa/s fabricante/s o desarrolladora/s de los productos ofrecidos o en su defecto con su propio plantel especializado y certificado por la/s empresa/s fabricante/s o desarrolladora/s.

En caso que se presenten incidentes, según el grado de los mismos, el adjudicatario deberá enviar personal técnico para verificar los componentes afectados y arbitrará los medios necesarios para restablecer y/o normalizar el funcionamiento del o de los sistemas que afecten a la solución, proveyendo de ser necesario la mano de obra especializada y los repuestos que fueran necesarios, de manera que la reparación sea eficaz y oportuna sin ningún tipo de costo adicional para EducAR S.E.

El adjudicatario deberá presentar, un contrato de nivel de servicio exclusivo para la corrección según se define más adelante (se menciona como "SLA"), adicionalmente deberán contemplar en caso de interrupción de servicios o pérdida significativa de performance (SLA Severidad 1 y 2), la creación de un RCA luego de solucionado los incidentes con un período de tiempo de entrega no mayor a 10 días hábiles de cerrado el caso.

Los SLA se aplicarán para todos los errores que cumplen con los requisitos descriptos a continuación.

Los plazos especificados en la tabla empezarán en el momento de la recepción del mensaje.

Las solicitudes de servicio se clasificarán en grados de severidad en función del impacto de las mismas

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

sobre el funcionamiento del sistema:

SEVERIDAD 1	Incidente mayor donde la totalidad o un conjunto importante de los sistemas o plataformas involucradas se encuentra caída.
SEVERIDAD 2	Incidente donde uno de los sistemas o plataforma se encuentra caída, ocasionando un significativo impacto o donde varios sistemas o plataformas se encuentran con performance reducida.
SEVERIDAD 3	Incidente donde una parte individual de un sistema o plataforma se encuentra con performance reducida o intermitente.
SEVERIDAD 4	Consultas de información general, petición de seguimiento o mantenimiento que no ocasiona impacto sobre los sistemas o plataformas.

En función de la severidad la cobertura mínima solicitada deberá ser:

Cobertura de soporte	SEVERIDAD 1	SEVERIDAD 2	SEVERIDAD 3	SEVERIDAD 4
Tipo de cobertura	7x24	7x24	8x5	8x5

En función del grado de severidad de la solicitud se le asociará una prioridad relacionada con los tiempos de atención de la misma. En la siguiente tabla se detallan los tiempos que el proveedor deberá comprometer.

SLA	SEVERIDAD 1	SEVERIDAD 2	SEVERIDAD 3	SEVERIDAD 4
Tiempo para el procesamiento de la solicitud	4 horas	8 horas	NBD	NBD

Los incidentes deberán ser registrados inmediatamente, independientemente de la criticidad de los mismos. El servicio de soporte que brinde el adjudicatario, deberá permitir que el personal técnico de EducAR S.E. efectúe consultas a sus especialistas, sin límite de cantidad o duración, de forma telefónica o en forma personal dentro del esquema de servicio 5x8.

En el caso que el adjudicatario considere necesario la realización de un mantenimiento preventivo, con la finalidad de prevenir posibles problemas que puedan derivar en futuras fallas, deberá definir y presentar un plan a efectos de tenerlo como referencia para coordinar su aplicación. Si durante la ejecución de las tareas de mantenimiento preventivo, el adjudicatario verificara la presencia de alguna falla o estimara una alta probabilidad de ocurrencia, procederá a realizar los trabajos que fueran necesarios para corregirla o prevenirla sin que ello involucrara un costo adicional. De no ser presentado dicho plan se interpretará que el adjudicatario no lo considera necesario.

Al momento de la adjudicación cualquier plan de mantenimiento preventivo deberá ser aprobado por EducAR S.E. antes del inicio del mismo.

Implementación

DC Arsat:

- Se deberá implementar una solución de Firewall y una solución de WAF en un modelo de alta disponibilidad, los cuales deben integrarse a la infraestructura nueva y la existente.
- La interconexión con la infraestructura nueva debe hacerse por SFP+ de 10 GbE
- La interconexión con la infraestructura existente debe hacerse por 1 GbE Base-T.
- Se debe hacer la configuración inicial de reglas que reflejen las funcionalidades existentes actualmente presentes.

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

- Todos los materiales de interconexión necesarios deberán estar cotizados en la oferta y correrán a cargo del adjudicatario.

DC EducAR:

- Se deberá implementar una solución de Firewall y una solución de WAF en alta disponibilidad, los cuales deben integrarse a la infraestructura nueva y existente.
- La interconexión con la infraestructura nueva debe hacerse por SFP+ de 10 GbE
- La interconexión con la infraestructura existente debe hacerse por 1 GbE Base-T.
- Se debe hacer la configuración inicial de reglas que reflejen la existentes actualmente presentes.
- Todos los materiales de interconexión necesarios deberán estar cotizados en la oferta y correrán a cargo del adjudicatario.

En el caso de virtual Appliance, estos se deberán implementar sobre la infraestructura hiperconvergente prevista en el renglón 1 de la presente licitación.

Se puede tomar como referencia el ANEXO III – Topologías e interconexiones propuestas.

Renglón 5 - Solución de un Sistema de Información de Seguridad y Sistema de Gestión de Eventos.:

provisión de una solución para la obtención de información de seguridad y gestión de eventos (SIEM). El adjudicatario, en conjunto con el fabricante propietario de la solución deberán diseñar, implementar y configurar una solución que permita la recolección, gestión, seguimiento y análisis de eventos relacionados con la seguridad informática.

El propósito de adquirir una herramienta SIEM es obtener visibilidad en tiempo real de la actividad de los sistemas, redes, bases de datos y aplicaciones que componente la heterogénea infraestructura de EducAR S.E., para procesar de manera automática y centralizada los registros de eventos, que permitan investigar y proveer respuestas ante eventuales amenazas. De esta forma, los eventos dispares que generan las distintas plataformas pueden ser analizados y correlacionados de manera eficaz, obteniendo beneficios tangibles e intangibles tales como:

- Mantener controlados los costos de auditorías a través de la automatización.
- Reducción del gasto en herramientas de seguridad y cumplimiento a través del monitoreo integrar de los usuarios, sistemas e infraestructura tecnológica.
- Mejora la eficiencia de las investigaciones forenses mediante la correlación y el análisis de logs, con alto rendimiento y en considerables volúmenes de datos
- Agilizan el tiempo de respuesta para la detección, investigación y solución de problemas, siendo una herramienta importante para la identificación de comportamientos y riesgos.

A partir de la consideración de estos beneficios que EducAR S.E. ha definido la necesidad de incorporar para la gestión de seguridad de la información una solución SIEM.

Generales

Licenciamiento de uso perpetuo, con servicio de mantenimiento y actualización del producto ofrecidos por el término mínimo de 3 años.

En caso de contar con cualquier licenciamiento adicional relacionado con VmWare, Exchange, Unix/Linux, o cualquiera de los orígenes mencionados (esto incluye capacidad de monitorear bases de datos), debe considerarse también en la propuesta.

Todos los componentes que sean administrables se deberán entregar con el software/hardware de gestión y administración, junto con sus correspondientes licencias.

Es deseable pero no excluyente que la solución cuente con módulo que interprete tráfico o su propio protocolo de flujo de red.

Todos los componentes de la solución ofrecida deberán entregarse con la versión más reciente de

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –

Ciudad de Buenos Aires, Argentina

www.educ.ar – info@educ.ar

software y/o firmware y se informará fehacientemente las versiones instaladas.

El diseño de la solución debe basarse en los componentes tecnológicos que integran la propuesta, considerando los elementos requeridos para la recolección de eventos de seguridad, así como del almacenamiento y administración de eventos.

Los componentes que integrarán la solución deberá estar compuesto en forma de virtual Appliance y debe proporcionar un servicio de administración de bitácoras para agilizar el proceso de identificación de eventos y análisis forense.

No deberá incluir más de 4 servidores/virtual appliance en la propuesta, con capacidad de crecimiento sin aumento drástico de hardware.

El virtual Appliance debe correr sobre VMware en su último release estable liberado al mercado.

Recolección de eventos

La solución ofrecida deberá ser integrable “fuera de la caja” (out-of-the-box) como mínimo con más de 300 dispositivos y aplicaciones de más de 100 fabricantes lo cual evitará tener personal dedicado a la modificación de los formatos de logs, mediante componentes denominados conectores/colectores.

Es deseable pero no excluyente que la solución ofrecida incluya correlación avanzada y en caso de existir, de inteligencia relacionada con Service Desk y de TI.

El software de conectores deberá ser soportado para su instalación en plataformas Microsoft Windows, IBM AIX, RedHat Enterprise Linux, SUSE Linux y podrán ser instalados en servidores físicos o virtuales

Los componentes dedicados a la recolección de eventos podrán ser provisionados en servidores de propósito específico del mismo fabricante, que integre una interfaz de administración basada en Web

Los componentes que realizan la recolección de datos (conectores) deberán enviar los eventos hacia el SIEM a través del protocolo de transporte TCP y con técnicas de cifrado SSL (Secure Sockets Layer). No se permite el uso de protocolo Syslog/Syslog-ng TCP ni UDP para el envío de eventos de conectores

hacia el SIEM. Los componentes que realizan la recolección de eventos deberán verificar constantemente el estado de la conexión por medio de un pulso o “Heartbeat”.

Ante la eventual pérdida de la conexión entre el componente de recolección y la solución de almacenamiento y administración de eventos, el primero deberá almacenar de forma inmediata los eventos bajo una

cache de tamaño configurable hasta que se reanude dicha conexión, realizando la transmisión de los eventos hasta vaciar el cache.

La solución deberá soportar la colección de eventos en modo agent-less y que permita la colección de múltiples dispositivos desde un único componente de captura.

La colección de eventos de equipos Windows deberá ser realizada a través de Microsoft RPC o WMI de manera remota, es decir sin la instalación de agentes.

Los componentes que realizan la recolección de eventos deberán realizar desde el origen la normalización completa de los eventos, es decir únicamente enviarán hacia la solución de almacenamiento y administración los eventos previamente estructurados en campos específicos.

La transmisión de los datos entre los componentes recolectores de eventos y la solución de almacenamiento y administración de eventos deberán utilizar mecanismos de compresión de datos.

Los conectores de eventos remotos o distribuidos deberán enviar en todo momento y en tiempo real los eventos recolectados hacia la solución de almacenamiento y administración de bitácoras, salvo que se requiera habilitar bajo demanda el envío asíncrono de eventos.

Los conectores de eventos deberán enriquecer mediante categorías los eventos obtenidos en los componentes de recolección a fin de permitir la comprensión y el significado del evento, sin la necesidad de tener conocimiento previo de la bitácora, las categorías requeridas son:

Los conectores de eventos deberán enriquecer mediante categorías los eventos obtenidos en los componentes de recolección a fin de permitir la comprensión y el significado del evento, sin la necesidad de tener conocimiento previo de la bitácora, las categorías requeridas son:

- Objeto referido en el evento (Aplicación, Usuario, etc.).
- Comportamiento sobre dicho evento (Acceso, Ejecución, Autenticación, etc.).
- Resultado de dicha acción (Intento, Éxito, Fallido).
- Técnica utilizada

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –

Ciudad de Buenos Aires, Argentina

www.educ.ar – info@educ.ar

- Importancia del evento
- Grupo o familia del dispositivo (IDS, Sistema Operativo, etc.)

La solución debe proveer la capacidad de integrar fuentes de eventos que no sean soportadas actualmente “fuera de la caja” (tales como aplicaciones o desarrollos hechos en casa) a través de la incorporación de un conjunto de herramientas que permitan definir la lógica para extraer, obtener, normalizar y categorizar los eventos registrados en las siguientes fuentes:

- Archivos de logs (bitácoras) con campos delimitados
- Archivos de logs (bitácoras) de longitud variable (no delimitados).
- Bases de datos relacionales por conexión ODBC
- Bases de datos relacionales por conexión JDBC
- Traps de protocolo SNMP
- Eventos enviados por protocolo Syslog
- Archivos con formato XML

El conjunto de herramientas para recolectar eventos de fuentes no soportadas por la solución de almacenamiento y administración de eventos deberán permitir la creación y distribución de dichos componentes, sin importar el número de conectores desplegados.

El conjunto de herramientas para definir la lógica para extraer, obtener, normalizar y categorizar los eventos no deberá utilizar ningún lenguaje de programación JavaScript ni XML para definir la lógica de recolección de eventos. Únicamente se permitirá el uso de expresiones regulares o REGEX para definir patrones de búsqueda de cadenas de texto.

Los componentes que realizan la recolección de eventos podrán bajo demanda preservar el campo en crudo en adición al evento previamente normalizado.

Los componentes que realizan la recolección de eventos deberán tener la capacidad de generar una firma o huella digital sobre los eventos crudos mediante el uso de algoritmos criptográficos de una sola vía, así mismo los conectores deberán tener la capacidad de validar la integridad de estos eventos.

Los componentes que realizan la recolección de eventos deberán tener funciones para alcanzar un destino redundante así cuando el destino primario no esté disponible el dispositivo de recolección automáticamente iniciara el envío de los datos al destino secundario.

Los componentes que realizan la recolección de eventos deberán tener la capacidad de enviar los datos a múltiples destinos primarios de forma simultánea.

La solución debe permitir configurar controles de uso de ancho de banda para el envío de los eventos recolectados, así como priorizar las transacciones críticas para su envío inmediato.

La solución deber permitir configurar el retraso voluntario en el envío de eventos a la solución de almacenamiento y administración de eventos basado en horarios, de tal forma que el colector de eventos guarde en su cache los eventos y envíe eventos con prioridad alta durante el horario configurado. Una vez finalizado el horario, se enviarán los eventos de más baja prioridad.

La solución propuesta deberá tener la capacidad de agregación de eventos similares basada en campos definidos por el usuario y bajo una ventana de tiempo parametrizable, enviando a la solución de almacenamiento y administración de eventos de tipo agregación que contienen la cuenta de eventos previamente agregados en conformidad a la publicación NIST 800-92.

Los componentes que realizan la recolección de eventos deberán tener la capacidad de filtrado de eventos particulares desde el origen, con lo que se reducirá el volumen de eventos que recibirá la solución de almacenamiento y administración de eventos en conformidad a la publicación NIST 800-92.

Los componentes que realizan la recolección de eventos deberán ofrecer la capacidad de ajuste en la hora de los eventos, en el caso de que el dispositivo que genere el evento no cuente con la hora correcta o no tenga configurado un servidor de NTP.

Es deseable pero no excluyente que los componentes que realizan la recolección de eventos deberán ofrecer la capacidad de ofuscar campos sensibles por la sustitución de algoritmos criptográficos de una sola vía.

Los componentes que realizan la recolección de eventos tendrán la capacidad de administración y

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –

Ciudad de Buenos Aires, Argentina

www.educ.ar – info@educ.ar

actualización remota, sin la necesidad de realizar cambios, ajustes o actualizaciones directamente en el componente.

Almacenamiento y administración de eventos

La solución deberá tener la capacidad de recibir logs en formato crudo (RAW) a través de los siguientes mecanismos:

- Syslog (TCP o UDP).
- Transferencia remota de archivos con logs crudos por SCP (Secure Copy), sftp (Secure FTP) o ftp.
- Archivos de logs en sistemas de archivos remotos mediante NFS y/o CIFS
- La solución deberá tener capacidad de procesar y parsear bitácoras crudas (raw) de fuentes comunes como Apache, BlueCoat, VMWare ESX, Cisco PIX, Hyper-V dentro de la misma solución, sin la necesidad de instalar conectores para estas fuentes.
- En adición a la colección de datos en formato crudo, la solución debe tener la capacidad de recibir de manera simultánea eventos estructurados provenientes de los componentes dedicados a la recolección de eventos.
- La solución deberá soportar la integración de los siguientes dispositivos:
 - 250 Windows Servers
 - 500 Windows Desktops (Laptops / tablets / POS) (Solo eventos de login)
 - 700 Linux / Unix Servers
 - 10 Network Routers
 - 200 Network Switches
 - 20 Network Wireless LAN
 - 2 Network VPN / SSL VPN
 - 10 Network Web Proxy
 - 600 Web Servers (IIS, Apache, Tomcat)
 - 100 Database (MSSQL, Oracle, Sybase)
 - 2 Email Servers (Exchange, Sendmail, BES, etc)
 - 2 AntiVirus / DLP Server

La Solución de almacenamiento y administración de registros de eventos deberá poder integrarse de forma bidireccional con una solución de correlación del mismo fabricante.

Es deseable pero no excluyente que La solución deberá realizar indexación basada en campos, así como indexación completa de texto (full-text indexing). En adición la solución deberá contar con la capacidad de generar índices específicos o super índices para campos frecuentemente utilizados en búsquedas tales como direcciones IP, host names, user names, etc.

La solución deberá incluir una interface administrativa basada en Web para la configuración, monitoreo, análisis y explotación de eventos, así como una interface de administración vía CLI (línea de comandos).

La interfaz basada en Web deberá ser compatible con navegadores Internet Explorer y Firefox.

La solución deberá permitir desplegar en distintos paneles gráficos o dashboards los sumarios de distintos indicadores o métricas de seguridad, operaciones, etc., mismos que deberán ser actualizados de manera automática en intervalos de tiempo configurables.

Los paneles gráficos deberán tener la capacidad de profundizar al detalle de los eventos (drill-down) dando clic en cualquier área gráfica.

La solución deberá contar con una Interfaz para la programación de aplicaciones (API), que permitirá incorporar las funcionalidades de búsqueda y reporte de eventos en aplicaciones propietarias de la convocante.

La solución deberá permitir generar de forma automatizada o sobre demanda un respaldo de la configuración de la unidad a un servidor remoto.

La solución deberá permitir definir controles de acceso granulares para limitar los privilegios, así mismo deberá permitir restringir el acceso a eventos bajo la definición de filtros de búsquedas.

La solución deberá permitir definir grupos de usuarios, sobre los cuales se le aplicarán los controles de acceso y visualización de cierto tipo de eventos.

La solución deberá ser capaz de recibir eventos multi-línea y manejarlo como un solo registro. Se entiende por multi-línea aquellos eventos que se extienden a más de una línea, por ejemplo, registros de excepciones o errores.

La solución propuesta debe manejar una tasa promedio de compresión de eventos.

La solución deberá permitir la escalabilidad, la cual deberá ser descripta por el oferente.

La solución deberá incorporar mecanismos de alerta en tiempo real a partir de la definición de criterios de búsqueda (query), alertando a través del envío de correo electrónico, trap SNMP, mensajes Syslog, Mensaje a correlacionador.

Los mecanismos de alerta en tiempo real deberán ofrecer mecanismos de agregación, Ej.: 3 incidencias de un mismo evento en una ventana de 5 minutos.

La solución deberá permitir realizar búsquedas estructuradas o basadas en campos, es decir a partir de los eventos que han sido normalizados a un formato común por los componentes de colección.

La solución deberá contar con un asistente para la definición de búsquedas estructuradas, sin que se tenga que introducir manualmente ningún criterio de búsqueda.

Así mismo la solución deberá asistir en el momento de ingresar manualmente la cadena de búsqueda, reduciendo el tiempo requerido para generar búsquedas y explotar eventos, a través del despliegue de las siguientes ayudas:

- Histórico de búsquedas.
- Operadores recientemente utilizados
- Ejemplos de utilización de operadores
- Sugerencia de operadores de búsqueda
- Listado de campos disponibles
- Listado de operadores disponibles

La solución deberá permitir realizar búsquedas no estructuradas, es decir basadas en texto o palabras clave (keyword), ya sea sobre eventos normalizados o eventos crudos (Raw), así como definir expresiones regulares.

La solución deberá permitir combinar las búsquedas estructuradas y no estructuradas bajo una misma cadena de búsqueda (query). La solución deberá permitir integrar lógica booleana (AND, OR, NOT, etc) en los criterios de búsqueda para poder obtener resultados precisos.

La solución deberá ser capaz de profundizar en los resultados previamente obtenidos de las búsquedas estructuradas y/o no estructuradas a través del uso de operadores de búsqueda, los cuales extraerán información de interés permitiendo obtener información como el top N de eventos, promedio (avg), ordenar (sort), últimos N eventos (tail), esta funcionalidad es conocida como análisis bottom-up.

Las búsquedas definidas dentro de la solución deberán poder ser guardadas para ser invocadas posteriormente.

Las búsquedas guardadas podrán ser calendarizadas para que se ejecuten de forma automática y los resultados sean exportados.

Los operadores de búsqueda deberán generar sumarios gráficos en modo de Barras, Columnas, Torta, Area, Línea, Columnas apiladas, Barras apiladas.

Los operadores de búsqueda deberán permitir agrupar múltiples series de datos numéricos en un mismo gráfico. Ej. cuando se requieran comparar promedios contra sumatorias de un campo en particular.

Los operadores de búsqueda deberán generar reportes al vuelo, con la posibilidad de exportar la información obtenida en modo CSV o PDF, sin la necesidad de ingresar en el módulo de reportes.

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –

Ciudad de Buenos Aires, Argentina

www.educ.ar – info@educ.ar

La solución deberá permitir buscar eventos en ventanas de tiempo predefinidas (últimos 30 minutos, últimas 2 horas, etc), o configurables (indicando inicio y fin de la búsqueda).

La solución deberá permitir definir vistas en las cuales se organicen y visualicen únicamente los campos requeridos como resultados de las búsquedas.

La solución deberá identificar automáticamente los dispositivos de los cuales recibe eventos, creando de forma automática un objeto asociado a dicho dispositivo. Así mismo deberá permitir definir de forma manual dispositivos.

La solución deberá permitir generar grupos de dispositivos asociando los dispositivos generados manual o automáticamente y asignarles un nombre para su identificación.

La solución deberá permitir definir múltiples grupos de almacenamiento de eventos, con lo cual se podrán crear múltiples repositorios para distintos tipos o fuentes de eventos.

La solución deberá permitir políticas de retención de eventos basadas en tamaño (GB) o tiempo (Días), las cuales aplicarán de forma independiente a cada grupo de almacenamiento de eventos, lo que permitirá contar con un almacenamiento de eventos inteligente y auto administrado.

La solución deberá permitir ampliar o reducir en cualquier momento el tamaño del grupo de almacenamiento de eventos.

La solución deberá permitir definir reglas de almacenamiento de eventos, a través de la definición de relaciones entre grupos de dispositivos y grupos de almacenamiento. Las reglas de almacenamiento definirán en qué grupo de almacenamiento se guardarán los eventos provenientes de múltiples dispositivos.

La solución deberá permitir focalizar las búsquedas ya sea a nivel de grupos de dispositivos y grupos de almacenamiento de eventos.

La solución debe ofrecer la capacidad de exportar los resultados de las búsquedas ya sea a través de un punto de montaje NFS, CIFS, o bien un archivo descargable en la consola web, ya sea en formato PDF o CSV para procesamiento posterior.

La solución deberá permitir reenviar ya sea de forma selectiva o en su totalidad los eventos que recibe hacia otros hosts, a través de protocolos TCP, UDP, Syslog, así como al correlacionador de eventos.

La solución deberá ofrecer la funcionalidad de archivar todos los eventos existentes en su almacenamiento interno hacia un almacenamiento externo y fuera de línea (offline).

La solución deberá ofrecer la capacidad de archivar eventos en ubicaciones (CIFS o NFS) separadas e independientes para cada grupo de almacenamiento de eventos.

La funcionalidad de archivado de eventos podrá ser ejecutada de forma manual o calendarizada

El archivado y/o recarga de archivos de eventos podrá ser realizado de forma unitaria (por día) o masiva (múltiples días) bajo una sola operación.

La solución deberá contar con un módulo integrado para la ejecución de reportes sobre los eventos.

Los reportes generados podrán ser de tipo ejecutivos (gráficos), detallados (matriz/tabla) o una combinación de ambos.

El módulo de reportes, deberá permitir generar un reporte, ya sea desde cero o bien copiando y modificando reportes existentes.

La solución deberá ofrecer la capacidad de generar reportes calendarizados, con la opción de entrega por correo electrónico, publicación dentro de la misma solución, o almacenarlo localmente.

La solución deberá ofrecer la capacidad de publicar reportes una vez que hayan sido ejecutados para que los reportes puedan ser consultados posteriormente sin necesidad de ejecutarlos nuevamente.

Los reportes generados deberán ser exportables en los siguientes formatos:

- HTML
- PDF
- Microsoft Excel
- CSV
- Microsoft Word
- XML

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –

Ciudad de Buenos Aires, Argentina

www.educ.ar – info@educ.ar

La solución deberá integrar reportes tipo drill-down, es decir, a partir de los resultados de un reporte, seleccionar algún resultado y automáticamente ser transferido a un nuevo reporte que proporcione un mayor nivel de detalle.

El módulo de reportes, deberá permitir aceptar parámetros previos a la ejecución de un reporte, para poder focalizar los resultados del mismo. Ej.: Ingresar el nombre de usuario, nombre del dispositivo, etc.

La solución debe contar con una base preinstalada que comprenda como mínimo 100 reportes, distribuidos en las siguientes categorías:

- Top 5 SANS
- Monitoreo de Red
- Monitoreo de Intrusiones
- Monitoreo de la configuración
- Reportes Anti-virus
- Reportes de múltiples dispositivos (cross-device)
- Reportes de base de datos
- Reportes de firewalls
- Reportes de administración de identidades.
- Reportes de IPS/IDS.
- Reportes de red
- Reportes de sistemas operativos
- Reportes de VPN.

Garantía y soporte

Se deberá incluir un servicio de garantía por un plazo no menos de 36 meses, la cual comenzará a entrar en vigencia al momento de ser aceptada la solución como operativa.

El oferente deberá explicar el alcance y detalles del mismo cubriendo software y hardware.

Debe ser del tipo integral, es decir que comprenderá el servicio de reparación con provisión de repuestos originales y cambio de partes, versiones o parches de software, que sean necesarios para el correcto funcionamiento. Incluirá soporte y mantenimiento del software que hubiere sido instalado por el fabricante o proveedor y lo amparará ante todo tipo de error propio, del software o hardware, según corresponda. De requerirse una sustitución de algún componente de hardware por falla del mismo, el recambio de la parte deberá ser realizado en un tiempo no superior a 48 Hs de reportado el problema. Todo esto sin costo adicional mientras dure el contrato.

La recepción de incidentes de la solución ofertada se podrá realizar vía web y/o telefónica, donde se debe generar un número de registro por cada inconveniente. Para lo cual el adjudicatario deberá informar en su propuesta de dichos números y/o dirección web. Se debe proveer un único punto de contacto con independencia de los soportes dados por los fabricantes.

El adjudicatario garantizará que el servicio técnico sea brindado por personal especializado de la/s empresa/s fabricante/s o desarrolladora/s de los productos ofrecidos o en su defecto con su propio plantel especializado y certificado por la/s empresa/s fabricante/s o desarrolladora/s.

En caso que se presenten incidentes, según el grado de los mismos, el adjudicatario deberá enviar personal técnico para verificar los componentes afectados y arbitrará los medios necesarios para restablecer y/o normalizar el funcionamiento del o de los sistemas que afecten a la solución, proveyendo de ser necesario la mano de obra especializada y los repuestos que fueran necesarios, de manera que la reparación sea eficaz y oportuna sin ningún tipo de costo adicional para EducAR S.E.

El adjudicatario deberá presentar, un contrato de servicio exclusivo para la corrección según se define más adelante (se menciona como "SLA"), adicionalmente deberán contemplar en caso de interrupción de servicios o pérdida significativa de performance (SLA Severidad 1 y 2), la creación de un

RCA luego de solucionado los incidentes con un período de tiempo de entrega no mayor a 10 días hábiles de cerrado el caso.

Los SLA se aplicarán para todos los errores que cumplen con los requisitos descriptos a continuación.

Los plazos especificados en la tabla empezarán en el momento de la recepción del mensaje.

Las solicitudes de servicio se clasificarán en grados de severidad en función del impacto de las mismas sobre el funcionamiento del sistema:

SEVERIDAD 1	Incidente mayor donde la totalidad o un conjunto importante de los sistemas o plataformas involucradas se encuentra caída.
SEVERIDAD 2	Incidente donde uno de los sistemas o plataforma se encuentra caída, ocasionando un significativo impacto o donde varios sistemas o plataformas se encuentran con performance reducida.
SEVERIDAD 3	Incidente donde una parte individual de un sistema o plataforma se encuentra con performance reducida o intermitente.
SEVERIDAD 4	Consultas de información general, petición de seguimiento o mantenimiento que no ocasiona impacto sobre los sistemas o plataformas.

En función de la severidad la cobertura mínima solicitada deberá ser:

Cobertura de soporte	SEVERIDAD 1	SEVERIDAD 2	SEVERIDAD 3	SEVERIDAD 4
Tipo de cobertura	7x24	7x24	8x5	8x5

En función del grado de severidad de la solicitud se le asociará una prioridad relacionada con los tiempos de atención de la misma. En la siguiente tabla se detallan los tiempos que el proveedor deberá comprometer.

SLA	SEVERIDAD 1	SEVERIDAD 2	SEVERIDAD 3	SEVERIDAD 4
Tiempo para el procesamiento de la solicitud	4 horas	8 horas	NBD	NBD

Los incidentes deberán ser registrados inmediatamente, independientemente de la criticidad de los mismos. El servicio de soporte que brinde el adjudicatario, deberá permitir que el personal técnico de EducAR S.E. efectúe consultas a sus especialistas, sin límite de cantidad o duración, de forma telefónica o en forma personal dentro del esquema de servicio 5x8.

En el caso que el adjudicatario considere necesario la realización de un mantenimiento preventivo, con la finalidad de prevenir posibles problemas que puedan derivar en futuras fallas, deberá definir y presentar un plan a efectos de tenerlo como referencia para coordinar su aplicación. Si durante la ejecución de las tareas de mantenimiento preventivo, el adjudicatario verificara la presencia de alguna falla o estimara una alta probabilidad de ocurrencia, procederá a realizar los trabajos que fueran necesarios para corregirla o prevenirla sin que ello involucrara un costo adicional. De no ser presentado dicho plan se interpretará que el adjudicatario no lo considera necesario.

Al momento de la adjudicación cualquier plan de mantenimiento preventivo deberá ser aprobado por EducAR S.E. antes del inicio del mismo.

Implementación

Se requiere que el oferente cotiche el servicio de instalación de la Solución SIEM en su totalidad, incluyendo la instalación física y lógica de la misma. Este servicio incluye la implementación de los

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –

Ciudad de Buenos Aires, Argentina

www.educ.ar – info@educ.ar

componentes en 2 (dos) datacenters y la implementación de los conectores en los sitios según el requerimiento de arquitectura consensado entre el adjudicatario y EducAR S.E.

Es deseable pero no excluyente que la arquitectura no separe entre funciones de almacenamiento/indexación con las funciones de búsqueda. Se espera que, en ambos centros de datos, cuenten localmente con ambas funcionalidades.

Esta implementación deberá incluir la integración con las siguientes tecnologías:

- Windows Servers
- Windows Desktops (Laptops / tablets / POS)
- Linux / Unix Servers
- Network Routers
- Network Switches
- Network Wireless LAN
- Network VPN / SSL VPN
- Network Web Proxy
- Web Servers (IIS, Apache, Tomcat)
- Database (MSSQL, Oracle, Sybase)
- Email Servers (Exchange, Sendmail, BES, etc)
- Antivirus / DLP Server
- Se requiere de la puesta en funcionamiento de 20 casos de uso para comenzar la operación de la solución
- Instalación y configuración de conectores/forwarders encargados de recolectar información
- Normalización y/o utilización de todos los orígenes de datos en un esquema de campos común
- Filtrado de información que no se utilizará en la correlación
- Agregación opcional de información que se estime conveniente
- Instalación de cada componente hardware/software appliance de la solución
- Instalación de cada componente/módulo licenciado adicional
- El adjudicatario deberá presentar una propuesta indicando los plazos de instalación del hardware, para luego planificar la fecha de puesta en producción, del equipamiento.
- Se deberá implementar sobre la infraestructura hiperconvergente prevista en el renglón 1 de la presente licitación.

Los trabajos de implementación deberán ser realizados en el Centro de Datos y las oficinas de EducAR S.E., principalmente el horario de trabajo será de 9 a 18 horas, excepto que por motivos de riesgos en la implementación se considere y sea acordado por las partes de realizar las mismas en otro horario a definir.

Renglón 6 - solución de acceso WIFI para las oficinas de EducAR S.E:

Proveer una solución de conectividad WIFI para el acceso en las oficinas de EducAR S.E.

Generales

La conexión a la red será entregada al adjudicatario en forma de una conexión Ethernet GbE con conector hembra RJ45, partiendo del firewall y será transparente a tal efecto.

Se buscan instalaciones sencillas, pero de alta calidad. Así que, no serán tenidos en cuenta como mejora el suministro de servidores ni equipamiento de almacenamiento no solicitado, dados los requerimientos de mantenimiento que ello implica, pero en cambio se tendrá en especial consideración la calidad y el reconocimiento de los componentes a instalar, así como de los trabajos de instalación,

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

configuración y puesta en marcha.

En algunos casos, estos locales y la ubicación de las antenas interiores pueden requerir del cumplimiento de unas bases estéticas, al estar en zonas de más o menos visibilidad para los usuarios. Los responsables de EducAR S.E. podrá demandar el cambio de equipamiento por otro de similares características técnicas, pero con características estéticas más acordes al entorno de instalación. El coste de este cambio correría a cargo del adjudicatario. No obstante, el adjudicatario deberá tener en cuenta esta circunstancia a la hora de seleccionar el equipamiento a instalar, en particular los puntos de acceso y las antenas.

Es de igual aplicación la selección de la canalización de cable a instalar. En algunos de estos locales será posible y recomendable la ocultación del equipamiento y la canalización en falso techo.

El adjudicatario deberá realizar la instalación de cableado utilizando la canalización existente, si la misma no llegase a los puntos de instalación AP, el adjudicatario deberá ampliar la canalización existente hasta llegar al punto de instalación AP mediante canalización de superficie y terminación en zócalos de conexión hembra RJ45. El cableado estructurado deberá mínimamente ser UTP de categoría 5e y soportar corrientes suficientes para proveer PoE a los AP. La canalización deberá realizarse buscando la integración con arquitectura existente con trayectorias disimuladas o a través de falsos techos si fuese posible

Se considera fundamental para el correcto funcionamiento de la red que la capacidad de la misma no tenga de cuellos de botella y que el flujo de datos sea lo más rápido y flexible posible.

Todos los elementos de la solución deberán permitir ampliar sus funcionalidades mediante el agregado de nuevos dispositivos o módulos.

La solución debe ser gestionada de forma centralizada on-premise, esto es, no debe operar sobre ninguna infraestructura de nube para cualquier de su funcionalidad y cualquier tipo de licenciamiento necesario debe ser perpetuo.

El Total de la solución debe estar dimensionada para soportar más de 1000 conexiones simultáneas. Se deberá proporcionar cobertura en todo el edificio, para lo cual se adjuntan los planos de las instalaciones en el ANEXO IV (exceptuando el depósito y el patio de calderas) contemplando que para cada local se deberá llegar con un RSSI no mayor a -55 dBm y un margen SNR no menor a 25 dB.

Se deberá reforzar la cobertura de los locales 31 y 70 (S.U.M.) por tratarse de locales comunes con mayor concurrencia de usuarios.

El adjudicatario deberá entregar la red completamente operativa, bajo los criterios de configuración establecidos.

Los Puntos de Acceso deberán ser de marcas de reconocido prestigio y cumplir las siguientes características mínimas:

- Compatibilidad mínima con IEEE 802.11ac, IEEE 802.11n, IEEE 802.11g y IEEE 802.11b
- Mínimamente interfaz de aire DSSS (IEEE 802.11 b/g) y OFDM (IEEE 802.11 g/n)
- Frecuencias 2,4 GHz b/g/n y 5 GHz a/n/ac a como mínimo un ancho de banda de 20, 40 u 80 MHz por canal.
- Velocidades de transmisión mínimas:
 - Fallback automático a 11 Mbps para compatibilidad IEEE 802.11b.
 - Fallback automático a 54 Mbps para compatibilidad IEEE 802.11g.
 - Fallback automático a 150 Mbps para compatibilidad IEEE 802.11n.
 - Para el estándar IEEE 802.11n deberá garantizar un mínimo de ancho de banda de 300 Mpps.
 - Para el estándar IEEE 802.11ac deberá garantizar un mínimo de ancho de banda de 900 Mpps.
- Deberá tener como mínimo 2 radios.
- Las antenas deben estar incluidas teniendo la capacidad de funcionar en los rangos de frecuencias de 2,4 GHz y 5 GHz

- Debe soportar calibración automática del radio transmisor
- Debe soportar como mínimo MIMO 2x2.
- Deberá soportar funcionamiento como Access point y como Access bridge
- Deberá soportar como mínimo EAP-TLS, EAP-TTLS/MSCHAPv2, EAPv0/EAP-MSCHAPv2, PEAPv1/EAP-GTC EAP-SIM, EAP-AKA, EAP-FAST.
- Deberá soportar como mínimo WPA y WPA2 con 802.1x o clave precompartida, WEP y Portal cautivo web, blacklist y whitelist de MAC.
- Deberá soportar como mínimo soporte para Wifi multimedia (WMM) y calidad de servicio (QoS) compatible con IEEE 802.11e
- Debe tener como mínimo 1 Puerto GbE RJ45.
- Deberá soportar como mínimo una concurrencia de 60 usuarios.
- Deberá tener soporte de IEEE 802.3af (PoE).
- Deberán tener gestión centralizada por medio de una plataforma de management.
- Deberán poder ser monitoreable mediante como mínimo por SNMP v2
- Posibilidad de priorización o reserva de ancho de banda de canales de radio diferenciado para cada SSID.
- Servidor DHCP por SSID, con asignaciones de direcciones IP por rangos.
- Deberán tener capacidad de asignación de canales y niveles de potencia de forma automática.
- Deberán tener soporte de Roaming

El adjudicatario deberá proveer switchs PoE necesarios para la conexión de los AP.

Si el oferente considera necesario agregar un controlador para garantizar los requerimientos puede incluirlo en la oferta.

Garantía y soporte

Se deberá incluir un servicio de garantía por un plazo no menos de 36 meses, la cual comenzará a entrar en vigencia al momento de ser aceptada la solución como operativa.

El oferente deberá explicar el alcance y detalles del mismo cubriendo software y hardware.

Debe ser del tipo integral, es decir que comprenderá el servicio de reparación con provisión de repuestos originales y cambio de partes, versiones o parches de software, que sean necesarios para el correcto funcionamiento. Incluirá soporte y mantenimiento del software que hubiere sido instalado por el fabricante o proveedor y lo amparará ante todo tipo de error propio, del software o hardware, según corresponda. De requerirse una sustitución de algún componente de hardware por falla del mismo, el recambio de la parte deberá ser realizado en un tiempo no superior a 48 Hs de reportado el problema. Todo esto sin costo adicional mientras dure el contrato.

La recepción de incidentes de la solución ofertada se podrá realizar vía web y/o telefónica, donde se debe generar un número de registro por cada inconveniente. Para lo cual el adjudicatario deberá informar en su propuesta de dichos números y/o dirección web. Se debe proveer un único punto de contacto con independencia de los soportes dados por los fabricantes.

El adjudicatario garantizará que el servicio técnico sea brindado por personal especializado de la/s empresa/s fabricante/s o desarrolladora/s de los productos ofrecidos o en su defecto con su propio plantel especializado y certificado por la/s empresa/s fabricante/s o desarrolladora/s.

En caso que se presenten incidentes, según el grado de los mismos, el adjudicatario deberá enviar personal técnico para verificar los componentes afectados y arbitrará los medios necesarios para restablecer y/o normalizar el funcionamiento del o de los sistemas que afecten a la solución, proveyendo de ser necesario la mano de obra especializada y los repuestos que fueran necesarios, de manera que la reparación sea eficaz y oportuna sin ningún tipo de costo adicional para EducAR S.E.

Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

El adjudicatario deberá presentar, un contrato de nivel de servicio exclusivo para la corrección según se define más adelante (se menciona como “SLA”), adicionalmente deberán contemplar en caso de interrupción de servicios o pérdida significativa de performance (SLA Severidad 1 y 2), la creación de un RCA luego de solucionado los incidentes con un período de tiempo de entrega no mayor a 10 días hábiles de cerrado el caso.

Los SLA se aplicarán para todos los errores que cumplen con los requisitos descriptos a continuación. Los plazos especificados en la tabla empezarán en el momento de la recepción del mensaje.

Las solicitudes de servicio se clasificarán en grados de severidad en función del impacto de las mismas sobre el funcionamiento del sistema:

SEVERIDAD 1	Incidente mayor donde la totalidad o un conjunto importante de los sistemas o plataformas involucradas se encuentra caída.
SEVERIDAD 2	Incidente donde uno de los sistemas o plataforma se encuentra caída, ocasionando un significativo impacto o donde varios sistemas o plataformas se encuentran con performance reducida.
SEVERIDAD 3	Incidente donde una parte individual de un sistema o plataforma se encuentra con performance reducida o intermitente.
SEVERIDAD 4	Consultas de información general, petición de seguimiento o mantenimiento que no ocasiona impacto sobre los sistemas o plataformas.

En función de la severidad la cobertura mínima solicitada deberá ser:

Cobertura de soporte	SEVERIDAD 1	SEVERIDAD 2	SEVERIDAD 3	SEVERIDAD 4
Tipo de cobertura	7x24	7x24	8x5	8x5

En función del grado de severidad de la solicitud se le asociará una prioridad relacionada con los tiempos de atención de la misma. En la siguiente tabla se detallan los tiempos que el proveedor deberá comprometer.

SLA	SEVERIDAD 1	SEVERIDAD 2	SEVERIDAD 3	SEVERIDAD 4
Tiempo para el procesamiento de la solicitud	4 horas	8 horas	NBD	NBD

Los incidentes deberán ser registrados inmediatamente, independientemente de la criticidad de los mismos. El servicio de soporte que brinde el adjudicatario, deberá permitir que el personal técnico de EducAR S.E. efectúe consultas a sus especialistas, sin límite de cantidad o duración, de forma telefónica o en forma personal dentro del esquema de servicio 5x8.

En el caso que el adjudicatario considere necesario la realización de un mantenimiento preventivo, con la finalidad de prevenir posibles problemas que puedan derivar en futuras fallas, deberá definir y presentar un plan a efectos de tenerlo como referencia para coordinar su aplicación. Si durante la ejecución de las tareas de mantenimiento preventivo, el adjudicatario verificara la presencia de alguna falla o estimara una alta probabilidad de ocurrencia, procederá a realizar los trabajos que fueran necesarios para corregirla o prevenirla sin que ello involucrara un costo adicional. De no ser presentado dicho plan se interpretará que el adjudicatario no lo considera necesario.

Al momento de la adjudicación cualquier plan de mantenimiento preventivo deberá ser aprobado por EducAR S.E. antes del inicio del mismo.

Implementación

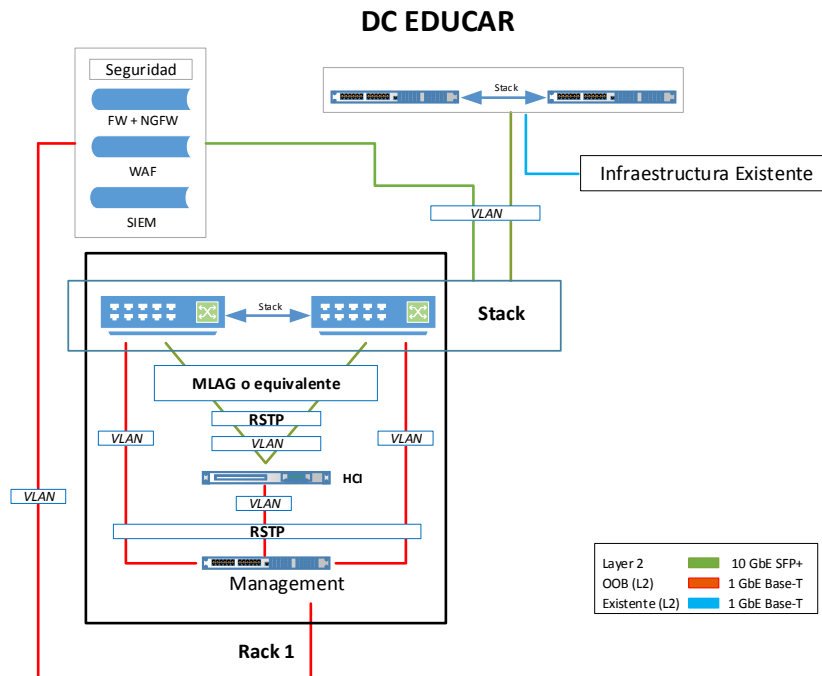
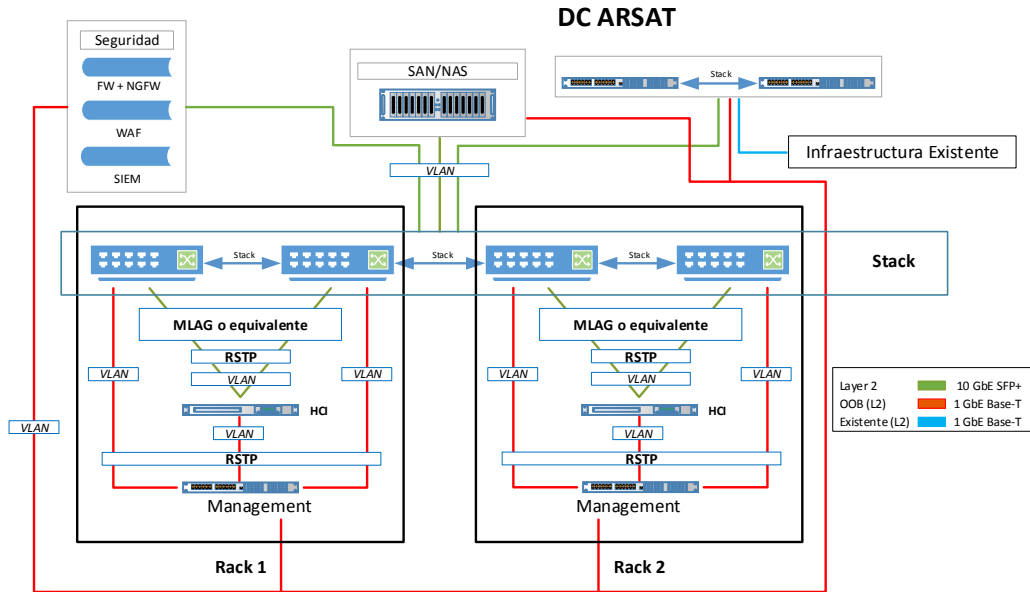
Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina
www.educ.ar – info@educ.ar

- El adjudicatario deberá realizar la puesta en producción sin afectar la continuidad de los servicios brindados al personal de EducAR S.E.
- Se deben proveer todos los elementos necesarios (patcheras, patch cords, transceivers, media converters y cualquier otro elemento necesario para la implementación de la solución ofrecida).
- Los AP se deberán conectar mediante cable UTP, encargándose el adjudicatario del tendido de cable UTP Cat 5e necesario, el cual deberá respetar las siguientes especificaciones mínimas:
 - Cables de Cobre de Par Trenzado Balanceado de 4 pares Categoría 5e terminado en una caja con conectores modulares tipo RJ45 hembra de igual categoría, nivel y características, rotulado e identificado por cada puesto; a menos que se indique algo diferente para alguna ubicación específica.
 - Debe sobrepasar las características eléctricas del draft TIA/EIA-568B categoría 5e.
 - Debe tener certificación eléctrica individual del Cable de un laboratorio independiente ETL o UL según las especificaciones de la norma ANSI/TIA/EIA-568B, los tests deben incluir Alien CrossTalk (PSANEXT, PSAACRF).
 - Debe soportar transmisiones en 100Mbps, 1Gbps.
 - Impedancia característica de 100 (Ohms).
 - Compuesto por conductores de cobre sólido 24AWG. revestimiento externo en material que no propaga la llama de flamabilidad CM o CMR.
 - Nombre del fabricante, marca del producto, con grabación en máquina Año/Més y día de fabricación impresos en el revestimiento externo para rastreo de lote.
 - Grabación secuencial métrica (metros) decreciente en el revestimiento externo, para permitir el reconocimiento inmediato del largo del cable residual.
 - El fabricante deberá presentar certificación ISO 9001 e ISO 14001.
 - Soportar características eléctricas en transmisiones de altas velocidades (valores típicos) de atenuación (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT(dB), RL(dB), ACR(dB), para frecuencias hasta 200MHz.
- La provisión de patcheras necesarias para cubrir el total de la solución, las cuales deberán ser de 24 bocas, de la marca Commscope y compatibles con SYSTIMAX 360 para integración con la infraestructura existente
- Se deberán proveer los Patch Cords RJ-45 categoría 5e necesarios para la interconexión entre los switch y los patch panels.
- La provisión de los switchs PoE necesarios para el total de la solución los cuales deberán respetar como mínimo las características siguientes:
 - Rackeable 19" normalizado no mayor a 2U de altura.
 - Debe incluirse el kit de montaje con todos los elementos incluyendo guías deslizantes en caso de corresponder.
 - Debe tener fuente redundante (1+1)
 - El sistema operativo y los datos de configuración deben ser almacenables en memoria Flash re-escribible o similar. Deberán contar con capacidad de actualización de software: por medio de protocolo FTP según RFC 959 o TFTP según RFC 1350 (cliente y servidor) o a través de memoria USB.
 - Todos los puertos de cobre deberán soportar la característica de auto-MDIX.
 - Deberá disponer como mínimo de 16 puertos base-T con soporte 100M/1 GbE, 2 puertos SFP de 1 GbE.
 - Deberá proveer de IEEE 802.3af (PoE) en todos los puertos base-T.

- No se admitirán ofertas cuya fuente de alimentación o parte de la misma sea externa al gabinete de equipo.
- Deberá tener capacidades de Layer 2 y Layer 3 en todos sus puertos.
- Debe poseer una capacidad de conmutación tal que defina al mismo como “no bloqueante” para todos sus puertos en ambos sentidos de tráfico (entrante y saliente) simultáneamente.
- Deberá soportar como mínimo una tabla de MAC de address de 6K.
- Deberá soportar como mínimo IEEE 802.1p/Q en cualquier puerto.
- Deberá soportar IPv4 e IPv6.
- Deberá poseer capacidad de ruteo estático y dinámico (OSPF, RIPv2, OSPFv3) para IPv4 e IPv6.
- Deberá soportar la virtualización de tablas o instancias de ruteo (VRF, virtual router, virtual instances).
- Deberá soportar Link Aggregation Control Protocol (LACP) IEEE 802.3ad.
- Deberá poseer compatibilidad con Spanning Tree IEEE 802.1d.
- Deberá soportar Rapid Spanning Tree IEEE 802.1w.
- Deberá soportar Multiple Spanning Tree Protocol IEEE 802.1s.
- Deberá soportar Internet Group Management Protocol (IGMP) versión 2 como mínimo.
- Deberá soportar port mirroring por puerto o por VLAN (SPAN).
- Deberá soportar listas de control de acceso (ACL).
- Deberá soportar Simple Network Management Protocol (SNMP) versión 2c y 3.
- Deberá soportar algún protocolo de exportación de flujos tal como IPFIX, sFlow, Netflow, jFlow o similar.
- Deberá soportar Network Timing Protocol (NTP).
- Deberá soportar registro remoto de logs (SysLog).
- Deberá soportar Authentication, Authorization y Accounting (AAA).
- Deberá soportar configuración por Secure Shell (SSH) versión 2 para conexión remota vía interfaz línea de comando (CLI) y/o protocolo HTTPS (interfaz web).
- Deberá proveerse un 10% extra de AP como Spare parts.
- El adjudicatario deberá presentar una propuesta indicando los plazos de instalación del hardware, para luego planificar la fecha de puesta en producción, del equipamiento.
- Los trabajos de implementación deberán ser realizados en el Centro de Datos y las oficinas de EducAR S.E., principalmente el horario de trabajo será de 9 a 18 horas, excepto que por motivos de riesgos en la implementación se considere y sea acordado por las partes de realizar las mismas en otro horario a definir.

ANEXO III

TOPOLOGIAS E INTERCONEXIONES DE REFERENCIA



ANEXO V

PERSONA NO HUMANA

Buenos Aires,..... de..... de 2....-

Sres. Educ.ar Sociedad del Estado

Quien suscribe.....⁽¹⁾,....⁽²⁾ N°....., en mi carácter de.....
.....⁽³⁾ de la firma⁽⁴⁾, declaro bajo juramento que la misma:

- no se encuentra incurso en ninguna de las causales de inhabilidad para contratar con el Estado.
- que no mantiene procesos judiciales con el Estado Nacional, sus entidades descentralizadas, ni con ninguno de los organismos incluidos en el artículo 8º de la Ley Nº 24.156⁽⁵⁾,
- que presenta una situación regularizada en lo que a aportes previsionales y cumplimiento tributario se refiere.
- No posee conflicto de intereses conforme a lo establecido en la ley de Ética Pública 25.188 y sus modificatorias.

FIRMA:

ACLARACIÓN:

D.N.I.:

(1) Nombre y apellido del presentante.

(2) Tipo de documento, DNI, LC o LE, CI o Pas.

(3) Titular, apoderado, gerente, etc.

(4) Nombre de la empresa.

(5) Comprende la Administración Central y los Organismos Descentralizados, Instituciones de Seguridad Social, Sociedades del Estado, Sociedades Anónimas con Participación Estatal Mayoritaria, todas aquellas otras organizaciones empresariales donde el Estado nacional tenga participación mayoritaria en el capital o en la formación de las decisiones societarias, toda organización estatal no empresarial, con autarquía financiera, personalidad jurídica y patrimonio propio, donde el Estado nacional tenga el control mayoritario del patrimonio o de la formación de las decisiones, incluyendo aquellas entidades públicas no estatales donde el Estado nacional tenga el control de las decisiones y los Fondos Fiduciarios integrados total o mayoritariamente con bienes y/o fondos del Estado nacional.

ANEXO VI

PERSONA HUMANA

Buenos Aires,..... de..... de 2....-

Sres. Educ.ar Sociedad del Estado

Quien suscribe.....⁽¹⁾,.....⁽²⁾ N°....., declaro bajo juramento que:

- no me encuentro incurso en ninguna de las causales de inhabilidad para contratar con el Estado.
- que no me encuentro incurso en ninguna de las causales de incompatibilidad para contratar con el Estado.
- que no mantengo procesos judiciales con el Estado Nacional, sus entidades descentralizadas, ni con ninguno de los organismos incluidos en el artículo 8º de la Ley Nº 24.156⁽³⁾,
- que presento una situación regularizada en lo que a aportes previsionales y cumplimiento tributario se refiere.
- No posee conflicto de intereses conforme a lo establecido en la ley de Ética Pública 25.188 y sus modificatorias.

FIRMA:

ACLARACIÓN:

D.N.I.:

(1) Nombre y apellido del presentante.

(2) Tipo de documento, DNI, LC o LE, CI o Pas..

(3) Comprende la Administración Central y los Organismos Descentralizados, Instituciones de Seguridad Social, Sociedades del Estado, Sociedades Anónimas con Participación Estatal Mayoritaria, todas aquellas otras organizaciones empresariales donde el Estado nacional tenga participación mayoritaria en el capital o en la formación de las decisiones societarias, toda organización estatal no empresarial, con autarquía financiera, personalidad jurídica y patrimonio propio, donde el Estado nacional tenga el control mayoritario del patrimonio o de la formación de las decisiones, incluyendo aquellas entidades públicas no estatales donde el Estado nacional tenga el control de las decisiones y los Fondos Fiduciarios integrados total o mayoritariamente con bienes y/o fondos del Estado nacional.

ANEXO VII

DECLARACIÓN JURADA DE INTERESES PARA PERSONA HUMANA- DECRETO 202/2017

Tipo de declarante: Persona humana

Nombres	
Apellidos	
CUIT	

Vínculos a declarar

¿La persona física declarante tiene vinculación con los funcionarios enunciados en los artículos 1 y 2 del Decreto N°202/17?

(Marque con una X donde corresponda)

SI	NO
En caso de existir vinculaciones con más de un funcionario se deberá repetirla información que a continuación se solicita por cada una de las vinculaciones a declarar.	La opción elegida en cuanto a la no declaración de vinculaciones implica la declaración expresa de la inexistencia de los mismos, en los términos del Decreto n°202/17.

Vínculo

¿Con cuál de los siguientes funcionarios?

(Marque con una X donde corresponda)

Presidente	
Vicepresidente	
Jefe de Gabinete de Ministros	
Ministro	
Autoridad con rango de ministro en el Poder Ejecutivo Nacional	
Autoridad con rango inferior a Ministro con capacidad para decidir	

(En caso de haber marcado Ministro, Autoridad con rango de ministro en el Poder Ejecutivo Nacional o Autoridad con rango inferior a Ministro con capacidad para decidir complete los siguientes campos)

Nombres	
Apellidos	
CUIT	
Cargo	
Jurisdicción	

Tipo de vínculo

(Marque con una X donde corresponda y brinde la información adicional requerida para el tipo de vínculo elegido)

Sociedad comunidad	Detalle Razón Social y CUIT
Parentesco por consanguinidad dentro del cuarto grado y segundo de afinidad	Detalle qué parentes coexiste concretamente.
Pleito pendiente	Proporcione carátula, nº de expediente, fuero, jurisdicción, juzgado y secretaría intervinientes.
Ser deudor	Indicar motivo de deuda y monto
Ser acreedor	Indicar motivo de acreencia y monto
Haber recibido beneficios de importancia de parte del funcionario	Indicar tipo de beneficio y monto estimado.
Amistad pública que se manifieste por gran familiaridad y frecuencia en el trato	No se exige información adicional

Información adicional

La no declaración de vinculaciones implica la declaración expresa de la inexistencia de los mismos, en los términos del Decreto N°202/17.

Firma

Aclaración

Fecha y lugar

ANEXO VIII

DECLARACIÓN JURADA DE INTERESES PARA PERSONA NO HUMANA - DECRETO 202/2017

Tipo de declarante: Persona no humana

Razón Social	
CUIT/NIT	

Vínculos a declarar

¿Existen vinculaciones con los funcionarios enunciados en los artículos 1 y 2 del Decreto N°202/17?

(Marque con una X donde corresponda)

SI	NO
En caso de existir vinculaciones con más de un funcionario, o por más de un socio o accionista, se deberá repetir la información que a continuación se solicita por cada una de las vinculaciones a declarar.	La opción elegida en cuanto a la no declaración de vinculaciones implica la declaración expresa de la inexistencia de los mismos, en los términos del Decreto n° 202/17.

Vínculo

Persona con el vínculo

(Marque con una X donde corresponda y brinde la información adicional requerida para el tipo de vínculo elegido)

Persona jurídica (si el vínculo a declarar es Directo de la persona jurídica declarante)	No se exige información adicional
Representante legal	Detalle nombres apellidos y CUIT
Sociedad controlante	Detalle Razón Social y CUIT
Sociedades controladas	Detalle Razón Social y CUIT
Sociedades con interés directo en los Resultados económicos o financieros de la declarante	Detalle Razón Social y CUIT
Director	Detalle nombres apellidos y CUIT
Socio o accionista con participación en la formación de la voluntad social	Detalle nombres apellidos y CUIT
Accionista o socio con más del 5% del Capital social de las sociedades sujetas a oferta pública	Detalle nombres apellidos y CUIT

Información adicional

--

¿Con cuál de los siguientes funcionarios?

(Marque con una X donde corresponda)

**Av. Comodoro M. Rivadavia 1151 (1429) – Tel: (5411) 4704-4000 –
Ciudad de Buenos Aires, Argentina**
www.educ.ar – info@educ.ar

Presidente	
Vicepresidente	
Jefe de Gabinete de Ministros	
Ministro	
Autoridad con rango de ministro en el Poder Ejecutivo Nacional	
Autoridad con rango inferior a Ministro con capacidad para decidir	

(En caso de haber marcado Ministro, Autoridad con rango de ministro en el Poder Ejecutivo Nacional o Autoridad con rango inferior a Ministro con capacidad para decidir complete los siguientes campos)

Nombres	
Apellidos	
CUIT	
Cargo	
Jurisdicción	

Tipo de vínculo

(Marque con una X donde corresponda y brinde la información adicional requerida para el tipo de vínculo elegido)

Sociedad o comunidad		Detalle Razón Social y CUIT
Parentesco por Consanguinidad dentro del cuarto grado y segundo de afinidad		Detalle qué parentes coexiste concretamente.
Pleito pendiente		Proporcione carátula, nº de expediente, fuero, jurisdicción, juzgado y secretaría intervinientes.
Ser deudor		Indicar motivo de deuda y monto
Ser acreedor		Indicar motivo de acreencia y monto
Haber recibido beneficios de importancia de parte del funcionario		Indicar tipo de beneficio y monto estimado.

Información adicional

--

La no declaración de vinculaciones implica la declaración expresa de la inexistencia de los mismos, en los términos del Decreto N°202/17.

Firma y aclaración del declarante

Carácter en el que firma

Fecha

ANEXO IX**VISITA A SITIO**

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina, siendo las {n} horas del día {n} de {n} de 2018, se encuentran presentes en la sede de EducAR S.E. a los fines de proceder a la visita previa para la Licitación Pública “Renovación tecnológica y ampliación del equipamiento informático de los centros de datos de EducAR S.E.”, personal del área de tecnología y representantes de las empresas interesadas en participar de la licitación, quienes se enumeran y firman al pie de la presente.

A continuación, se informa que esta visita tiene por finalidad recorrer las instalaciones del sitio de los proyectos donde serán realizados los trabajos solicitados, a fin de informarse debidamente de:

- Las condiciones del lugar físico donde deben implementarse las soluciones de la presente licitación
- Las condiciones de la infraestructura existente.
- Los posibles inconvenientes que se puedan oponer al normal desenvolvimiento de los trabajos a ejecutar
- Todo cuanto pudiera influir para la estimación del cálculo necesario de los costos para la oferta

Culminada la recorrida y contestadas todas las inquietudes siendo las {n} horas, se da por terminado el acto. Previa lectura y ratificación del acta, firman los presentes en prueba de conformidad.