

Contrato No. PFFA-RF-ADJ-DGAEI-014-18

Folio Jurídico. PFFA-SJ-DGCPAC-CPS-19-18

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS A EFECTO DE LLEVAR A CABO EL "SERVICIO INTEGRAL DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE CÓMPUTO PARA LA PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE", QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL EJECUTIVO FEDERAL, POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, A TRAVÉS DE LA PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN, LIC. JORGE ALBERTO VALENCIA SANDOVAL, ASISTIDO POR EL TITULAR DE LA DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE EVALUACIÓN E INFORMÁTICA, LIC. ROBERTO MUÑOZ MEMBRILLA, COMO RESPONSABLE DE COORDINAR TÉCNICA Y ADMINISTRATIVAMENTE LA EJECUCIÓN, VERIFICACIÓN, ALCANCE Y DEMÁS ACTIVIDADES DEL SERVICIO, A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ "LA PROCURADURÍA", Y POR LA OTRA PARTE, "TRIARA.COM, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE", REPRESENTADA POR SU APODERADO, EL C. JORGE MANUEL RODAS RUÍZ, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL PROVEEDOR", Y DE MANERA CONJUNTA SE LES DENOMINARÁ "LAS PARTES", DE CONFORMIDAD CON LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

DECLARACIONES

I. "LA PROCURADURÍA" por conducto de su representante declara:

- I.1. Que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia de la Administración Pública Federal Centralizada, en términos de los artículos 26 y 32 Bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, a quien le corresponde entre otras facultades, las de formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendados a otra dependencia; así como en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano y de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades, así como fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas, recursos naturales, bienes y servicios ambientales con el fin de propiciar su preservación y aprovechamiento sustentable.
- I.2. Que es un Órgano Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con los artículos 1º, 2º Fracción XXXI, inciso a) y 45 del Reglamento Interior de dicha Secretaría, a quien se le otorga entre otras, la facultad de programar, ordenar y realizar visitas u operativos de inspección, para vigilar y evaluar el cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables a la restauración de los recursos naturales, a la preservación y protección de los recursos forestales, de vida silvestre, quelonios, mamíferos marinos y especies acuáticas en riesgo, sus ecosistemas y recursos genéticos, bioseguridad de organismos genéticamente modificados, especies exóticas que amenacen ecosistemas, hábitats o especies, el uso y aprovechamiento de la zona federal marítimo terrestre, playas marítimas y terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marítimas, las áreas naturales protegidas, a la prevención y control de la contaminación de la atmósfera, suelos contaminados por materiales y residuos peligrosos, actividades altamente riesgosas, residuos peligrosos, impacto ambiental, emisión y transferencia de contaminantes, descargas de aguas residuales a cuerpos de aguas nacionales, transferencia de contaminantes, descargas de aguas residuales a

PROFEPA | DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL DE
PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y CONSULTA
DIRECCIÓN DE CONVENIOS, CONTRATOS Y
CONSULTA

① APROBADO

② RECHAZADO

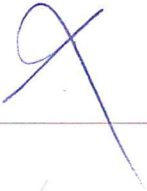
~~RECHAZADO~~

Contrato No. PFPA-RF-ADJ-DGAEI-014-18

Folio Jurídico. PFPA-SJ-DGCPAC-CPS-19-18

cuerpos de aguas nacionales, ordenamiento ecológico y auditoría ambiental, de conformidad con las disposiciones aplicables; así como establecer políticas y lineamientos administrativos para tal efecto, además de salvaguardar los intereses de la población, estimular y fomentar su participación en la vigilancia y cumplimiento de las disposiciones jurídicas ambientales, así como brindarle asesoría en asuntos de protección y defensa del ambiente en el ámbito de su competencia, y coadyuvar en la solución de problemas causados por emergencias o contingencias ambientales.

- I.3. Que el **Lic. Jorge Alberto Valencia Sandoval**, Director General de Administración, está facultado para suscribir el presente Contrato, en atención a lo dispuesto en el artículo 66 fracción XVII del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- I.4. Que existe la necesidad de **"LA PROCURADURÍA"** de contratar el **"SERVICIO INTEGRAL DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE CÓMPUTO PARA LA PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE"**, en adelante denominados los **"SERVICIOS"**, por lo que el titular de la **Dirección General Adjunta de Evaluación e Informática**, declaran que no se cuenta con los elementos materiales o humanos necesarios para su realización.
- I.5. Que como consecuencia de lo anterior, **"LA PROCURADURÍA"** ha resuelto encargar a **"EL PROVEEDOR"** los **"SERVICIOS"** declarando que cuenta con los elementos técnicos, financieros y profesionales necesarios para llevar a cabo el mismo, y que ofrece las mejores condiciones en cuanto a precio, calidad y oportunidad a favor de **"LA PROCURADURÍA"**, por lo que ha solicitado su contratación.
- I.6. Que **"LA PROCURADURÍA"** ha designado al titular de la **Dirección General Adjunta de Evaluación e Informática**, y a las personas que este designe como **Administrador del Contrato**, quien será responsable de coordinar técnica y administrativamente la ejecución, verificación, enlace y demás actividades establecidas en el presente instrumento y servirá de enlace entre **"LA PROCURADURÍA"** y **"EL PROVEEDOR"**.
- I.7. Que se adjudica el presente Contrato a **"EL PROVEEDOR"** de conformidad por lo dispuesto en los artículos 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 26 fracción III, 41 fracción II de Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, derivado de la necesidad de no interrumpir los servicios públicos que presta esta Institución, debido a una causa de fuerza mayor.
- I.8. Que cuenta con los fondos suficientes para cubrir el importe de los **"SERVICIOS"** en la partida **31904 "Servicios Integrales de Infraestructura de Cómputo"** de su Presupuesto de Egresos autorizado para el presente ejercicio fiscal.
- I.9. Que señala como domicilio para efectos del presente instrumento el ubicado en Camino al Ajusco No. 200, Piso 7 ala norte, Col. Jardines en la Montaña, C.P. 14210, Delegación Tlalpan, Ciudad de México.



PROFEPA | DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL DE
PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y CONSULTA
DIRECCIÓN DE CONVENIOS, CONTRATOS Y
CONSULTA

① APROBADO

② RECHAZADO

~~RECHAZADO~~

f

ny

Contrato No. PFPA-RF-ADJ-DGAEI-014-18

Folio Jurídico. PFPA-SJ-DGCPAC-CPS-19-18

II. "EL PROVEEDOR" a través de su representante legal declara:

- II.1. Que mediante Escritura Pública No. 121,463 de fecha 12 de septiembre del año 2000, otorgada ante la fe del Notario Público No. 210 del Distrito Federal (hoy Ciudad de México), Licenciado Ricardo Cuevas Miguel, actuando como asociado en el protocolo del Notario No. 54 del Distrito Federal (hoy Ciudad de México), Licenciado Homero Díaz Rodríguez, inscrita en el Registro Público de Comercio del Distrito Federal (hoy Ciudad de México), bajo el folio mercantil No. 268,392, de fecha 14 de noviembre del año 2000, se hizo constar la constitución de la Sociedad Mercantil denominada **TRIARA.COM, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE**.
- II.2. Que mediante Escritura Pública No. 121,870 de fecha 29 de noviembre del año 2000, otorgada ante la fe del Notario Público No. 210 del Distrito Federal (hoy Ciudad de México), Licenciado Ricardo Cuevas Miguel, actuando como asociado en el protocolo del Notario No. 54 del Distrito Federal (hoy Ciudad de México), Licenciado Homero Díaz Rodríguez, inscrita en el Registro Público de Comercio del Distrito Federal (hoy Ciudad de México), bajo el folio mercantil No. 268,392, de fecha 03 de mayo de 2001, se hizo constar la protocolización del acta de la asamblea general ordinaria y extraordinaria de accionistas de **TRIARA.COM, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE**, en la cual se aprobó ampliar su capital social y modificar sus cláusulas transitorias.
- II.3. Que su objeto social es entre otros, diseñar, integrar, comercializar y vender servicios electrónicos en internet o en cualquier otra red similar para ser ofrecidos tanto a consumidores como a empresas o negocios en los Estados Unidos Mexicanos o en el extranjero.
- II.4. Que el **C. Jorge Manuel Rodas Ruíz**, en su carácter de Representante Legal, cuenta con la personalidad y facultades necesarias para suscribir este Contrato y obligar a su representada, lo que acredita mediante Escritura Pública No. 71209 de fecha 1 de febrero del año 2012, otorgada ante la fe del Lic. Luis Alberto Perera Becerra, Titular de la Notaría Pública No. 26 del Distrito Federal (hoy Ciudad de México), manifestando que la personalidad y facultades que declara, hasta la fecha no le han sido revocadas, limitadas ni modificadas en modo alguno.
- II.5. Que su representada conserva su capacidad legal, y que no ha sufrido modificación alguna en sus estatutos sociales que le impida la celebración y el cumplimiento de este Contrato.
- II.6. Que el **C. Jorge Manuel Rodas Ruíz** se identifica con Credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral clave de elector número:
- II.7. Que la persona moral que representa se encuentra inscrita en el Registro Federal de Contribuyentes con la clave de identificación fiscal **TCO0009128J1**.
- II.8. Que la persona moral que representa se encuentra al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales.



Contrato No. PFFA-RF-ADJ-DGAEI-014-18

Folio Jurídico. PFFA-SJ-DGCPAC-CPS-19-18

- II.9. Que ninguno de los miembros, funcionarios o empleados de su representada se encuentran impedidos para la prestación de los **"SERVICIOS"** materia de este Contrato, por no encontrarse en los supuestos establecidos en los artículos 50 y 60 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
- II.10. Que conoce plenamente las necesidades y características de los **"SERVICIOS"** que requiere **"LA PROCURADURÍA"** y que ha considerado todos los factores que intervienen en su ejecución, por lo que manifiesta que su representada dispone de elementos suficientes para contratar y obligarse en los términos de este Contrato, y que para su cumplimiento y ejecución cuenta con la experiencia, los recursos técnicos, financieros, administrativos y humanos necesarios, para la prestación óptima de los **"SERVICIOS"**.
- II.11. Que señala como domicilio de su representada para efectos del presente instrumento el ubicado en Avenida Insurgentes Sur No. 3500 piso 3, Colonia Peña Pobre, Delegación Tlalpan, Código Postal 14060, Ciudad de México, Teléfono: 53288666, e-mail: isanchez@telmex.com.

Expuesto lo anterior **"LAS PARTES"** sujetan su compromiso a la forma y términos que se establecen en las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- OBJETO.- **"LA PROCURADURÍA"** encarga a **"EL PROVEEDOR"** y éste se obliga a prestar el **"SERVICIO INTEGRAL DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE CÓMPUTO PARA LA PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE"**, con las características y especificaciones que se establecen en la propuesta técnica y económica presentada por **"EL PROVEEDOR"** (Anexo I), misma que forma parte integrante del presente Contrato, por su parte, **"LA PROCURADURÍA"** se obliga a pagar a **"EL PROVEEDOR"** el importe que en la Cláusula Tercera se señala como contraprestación por los **"SERVICIOS"** contratados.

SEGUNDA.- VIGENCIA.- Este Contrato tendrá una vigencia que será del día 01 de junio al 31 de julio de 2018.

TERCERA.- PRECIO Y FORMA DE PAGO.- **"LA PROCURADURÍA"** pagará a **"EL PROVEEDOR"** por concepto de retribución por los **"SERVICIOS"** prestados conforme al presente Contrato, el importe mensual de **\$897,497.80 (OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS 80/100 M.N.)**; para dar un gran total de **\$1,794,995.60 (UN MILLÓN SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS 60/100 M.N.)** incluyendo el Impuesto al Valor Agregado, así como todos los gastos que se originen como consecuencia de su realización, por lo que el **"EL PROVEEDOR"** no podrá exigir retribución alguna por otro concepto. El pago se realizará conforme a los servicios prestados.

CUARTA.- FORMALIDADES DEL PAGO.- **"LA PROCURADURÍA"**, pagará el monto de los **"SERVICIOS"** en la cuenta de **"EL PROVEEDOR"**, mediante transferencia electrónica de fondos en el Sistema Integral de Administración Financiera Federal a través de la Dirección de



Contrato No. PFPA-RF-ADJ-DGAEI-014-18

Folio Jurídico. PFPA-SJ-DGCPAC-CPS-19-18

Programación y Presupuesto, una vez que se hayan recibido a satisfacción de **"LA PROCURADURÍA"**, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, dentro de los 20 días naturales posteriores de que las facturas ingresen a revisión de la Dirección de Programación y Presupuesto, para lo cual será necesario que estén firmadas por el titular de la **Dirección General Adjunta de Evaluación e Informática**.

En términos de lo dispuesto en el artículo 90 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en caso de que las facturas entregadas por **"EL PROVEEDOR"** para su pago, presenten errores o deficiencias, **"LA PROCURADURÍA"** a través del responsable de administrar el Contrato, deberá indicarlo por escrito dentro de los tres días hábiles siguientes al de su recepción, el periodo que transcurre a partir de la entrega del citado escrito y hasta que **"EL PROVEEDOR"** presente las correcciones, no se computará para efectos del plazo de pago señalado en párrafos anteriores.

"LAS PARTES" convienen en que las facturas electrónicas correspondientes deberán ser a nombre de la **PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE**, con Registro Federal de Contribuyentes **PFP920718FB2** y domicilio fiscal en **Camino al Ajusco No. 200, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, Ciudad de México, C.P. 14210**. La descripción de los **"SERVICIOS"** objeto del presente Contrato corresponderá a los descritos en la Cláusula Primera de este instrumento legal, el método de pago debe decir "transferencia electrónica".

QUINTA.- REINTEGRO DE PAGOS EN EXCESO. Tratándose de pagos en exceso que haya recibido **"EL PROVEEDOR"**, éste deberá reintegrar a **"LA PROCURADURÍA"** las cantidades pagadas en exceso más los intereses correspondientes, conforme al procedimiento establecido en el Código Fiscal de la Federación, como si se tratara del supuesto de prórroga para el pago de créditos fiscales. Los cargos se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso en cada caso y se computarán por días naturales, desde la fecha en que se efectuó el pago, hasta la fecha en que **"EL PROVEEDOR"** reintegre dicha cantidad a **"LA PROCURADURÍA"** mediante cheque certificado.

SEXTA.- FORMALIDADES DE LOS SERVICIOS.- **"EL PROVEEDOR"** se compromete a prestar los **"SERVICIOS"** con el más alto nivel de profesionalismo, competencia ética e integridad, teniendo especial consideración a la particular naturaleza y propósito de los trabajos encomendados y asegurando que se conducirá de manera consistente con lo anterior, por lo que en este acto **"EL PROVEEDOR"** se obliga a responder y liberar a **"LA PROCURADURÍA"** de cualquier demanda, reclamación o acción legal que, en relación directa con el resultado de la prestación de los **"SERVICIOS"**, se promueva en contra de aquella.

SÉPTIMA.- CESIÓN O SUBCONTRATACIÓN.- **"EL PROVEEDOR"** no podrá subcontratar la prestación de los **"SERVICIOS"** o ceder en forma parcial o total a ninguna persona física o moral los derechos y obligaciones que derivan del presente Contrato. Lo anterior, con excepción de los derechos de cobro que deriven de este Contrato, en cuyo caso deberá obtener el consentimiento de **"LA PROCURADURÍA"**, con fundamento en el último párrafo del artículo 46 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

PROFUTTA | DIRECCION GENERAL DE CONTROL DE
PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y CONSULTA
DIRECCION DE CONVENIOS, CONTRATOS Y
CONSULTA

① APROBADO

② RECHAZADO

~~RECHAZADO~~

[Handwritten signature]

Contrato No. PFPA-RF-ADJ-DGAEI-014-18

Folio Jurídico. PFPA-SJ-DGCPAC-CPS-19-18

OCTAVA.- RESPONSABILIDAD LABORAL.- “LAS PARTES” acuerdan que no existirá relación laboral entre “LA PROCURADURÍA” y las personas que “EL PROVEEDOR” ocupe con motivo de la prestación de los “SERVICIOS” materia de este Contrato, por lo que será “EL PROVEEDOR” quien tenga el carácter de patrón y, por lo tanto, será el responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia laboral y de seguridad social que, en su caso, pudieran corresponder a dichas personas, por lo que “EL PROVEEDOR” se obliga a responder de todas las reclamaciones laborales que sus trabajadores presenten en su contra o en contra de “LA PROCURADURÍA” en relación con los “SERVICIOS”, debiendo cubrir los importes que de ellos se deriven y a liberar de tales reclamaciones a “LA PROCURADURÍA”.

NOVENA.- COORDINACIÓN DEL SERVICIO.- “LA PROCURADURÍA” tendrá durante la vigencia de este Contrato las más amplias facultades para coordinar técnica y administrativamente la ejecución, verificación, enlace y demás actividades establecidas en el presente instrumento, por conducto del Titular de la **Dirección General Adjunta de Evaluación e Informática** y por las personas que éste designe para tal efecto, en función de una correcta ejecución de los “SERVICIOS” contratados y hará del conocimiento de “EL PROVEEDOR” las observaciones que estime pertinentes, quedando éste obligado a corregir las anomalías que le sean indicadas, así como las deficiencias de la prestación de los “SERVICIOS”.

DÉCIMA.- NEGLIGENCIA E IMPERICIA.- “EL PROVEEDOR” será directamente responsable de los daños y perjuicios que se causen a “LA PROCURADURÍA” con motivo de la prestación de los “SERVICIOS” por negligencia, impericia, dolo o mala fe.

DÉCIMA PRIMERA.- CONFIDENCIALIDAD.- “EL PROVEEDOR” conviene expresamente en que no podrá divulgar por medio de publicaciones, informes, conferencias o en cualquier otra forma, los datos y documentos obtenidos, asimismo, se obliga en lo sucesivo a manejar de forma estrictamente confidencial toda información que se genere o a la cual tenga acceso con motivo de los alcances del presente Contrato, por lo que no podrá en ningún momento realizar referencias individuales de ninguna especie, y deberá abstenerse de informar a terceros respecto de los resultados obtenidos. Cualquier violación a lo antes estipulado, será motivo de rescisión del Contrato, independientemente de las acciones de carácter civil y/o penal que puedan derivar.

DÉCIMA SEGUNDA.- GARANTÍA.- Para garantizar el cumplimiento de las obligaciones derivadas del presente Contrato, “EL PROVEEDOR” otorgará dentro del plazo de los 10 (diez) días naturales siguientes a la fecha de firma de éste, fianza por el valor del 10 % (diez por ciento) del importe del Contrato, sin incluir I.V.A., expedida por institución afianzadora mexicana debidamente autorizada, a favor de la Tesorería de la Federación, la cual deberá contener las siguientes declaraciones expresas:

- a) Que la fianza se otorga atendiendo a todas las estipulaciones contenidas en este Contrato.
- b) Que se obliga a responder por los defectos de los “SERVICIOS” objeto de este Contrato dentro del periodo de garantía y de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido.
- c) Que en el caso de prórroga del presente Contrato, automáticamente la vigencia de la fianza se prorrogará en concordancia con dicha prórroga.

PROFEPA | DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL DE
PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y CONSULTA
DIRECCIÓN DE CONVENIOS, CONTRATOS Y
CONSULTA

① APROBADO

② RECHAZADO

~~RECHAZADO~~

Handwritten signature

Contrato No. PFFA-RF-ADJ-DGAEI-014-18

Folio Jurídico. PFFA-SJ-DGCPAC-CPS-19-18

- d) Que para liberar la fianza será requisito indispensable la manifestación expresa y por escrito de **"LA PROCURADURÍA"**.
- e) Que estará vigente durante la substanciación de todos los recursos legales o juicios que se interpongan y hasta que se dicte resolución definitiva por autoridad competente.
- f) Que la afianzadora acepta expresamente someterse a los procedimientos de ejecución previstos en la Ley Federal de Instituciones de Fianzas para la efectividad de las fianzas, aún para el caso de que procediera el cobro de intereses, con motivo del pago extemporáneo del importe de la póliza de fianza requerida.

La garantía anteriormente señalada, será cancelada cuando a juicio de **"LA PROCURADURÍA"**, **"EL PROVEEDOR"** haya cumplido con todas las obligaciones que se deriven de este instrumento

"LA PROCURADURÍA" hará efectiva la garantía, cuando concurra algunas de las causas señaladas en las siguientes Clausulas.

DÉCIMA TERCERA.- PENAS CONVENCIONALES.- **"EL PROVEEDOR"** conviene en que si no presta los **"SERVICIOS"** señalados en este instrumento, pagará a **"LA PROCURADURÍA"** el 1% (uno por ciento) por cada día de atraso contados a partir de la fecha de vencimiento y serán determinados en función de los **"SERVICIOS"** no Prestados oportunamente, sin exceder el 10% del monto total del Contrato sin incluir el I.V.A., salvo que ésta obedezca a causas justificadas a juicio de **"LA PROCURADURÍA"**, de acuerdo a lo establecido en los artículos 45 fracción XIX de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

Esta sanción se estipula por el simple retraso en el cumplimiento de las obligaciones de **"EL PROVEEDOR"** y su monto se descontará administrativamente de la liquidación que se formule, sin perjuicio del derecho que tiene **"LA PROCURADURÍA"** de optar entre exigir el cumplimiento del Contrato o rescindirlo.

DÉCIMA CUARTA.- CAUSAS DE RESCISIÓN.- Para los efectos de este Contrato y de lo dispuesto por la Cláusula anterior, se entenderá que existe incumplimiento por **"EL PROVEEDOR"** en los supuestos siguientes:

- a) No inicia la prestación de los **"SERVICIOS"** objeto de este Contrato en la fecha convenida;
- b) No realiza los **"SERVICIOS"** de conformidad con lo establecido en el presente Contrato y en su anexo, o no acata las instrucciones de **"LA PROCURADURÍA"** sin motivo justificado, en relación con los mismos;
- c) Suspende injustificadamente los **"SERVICIOS"** convenidos, por causas imputables a **"EL PROVEEDOR"**;
- d) Cede a terceras personas los derechos u obligaciones derivados del presente Contrato, en forma parcial o total, excepto el derecho de cobro, en cuyo caso se debe contar con el consentimiento de **"LA PROCURADURÍA"**;
- e) No proporciona a **"LA PROCURADURÍA"** las facilidades y datos necesarios para la comprobación, supervisión y verificación de los **"SERVICIOS"** objeto de este Contrato;
- f) Cuando una autoridad competente lo declare en concurso mercantil, o alguna figura análoga que afecte su patrimonio, en forma tal que le impida cumplir con sus obligaciones derivadas de este Contrato;

PROFEPA | DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL DE
PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y CONSULTA
DIRECCIÓN DE CONVENIOS, CONTRATOS Y
CONSULTA

~~①~~ APROBADO
② RECHAZADO

~~XXXXXXXXXX~~

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Contrato No. PFPA-RF-ADJ-DGAEI-014-18

Folio Jurídico. PFPA-SJ-DGCPAC-CPS-19-18

- g) Los documentos o manifestaciones presentados por **"EL PROVEEDOR"** en el procedimiento de adjudicación del presente Contrato resultan falsos (as);
- h) **"EL PROVEEDOR"** incumple con las obligaciones establecidas en el presente Contrato;
- i) **"EL PROVEEDOR"** no entrega en la fecha convenida la garantía de cumplimiento de Contrato;
- j) El importe de las penalizaciones rebasan el monto de la garantía de cumplimiento, y
- k) En general, por cualquier otro incumplimiento a las obligaciones pactadas en el presente Contrato.

DÉCIMA QUINTA.- PROCEDIMIENTO DE RESCISIÓN. **"LA PROCURADURÍA"** podrá rescindir el presente Contrato sin necesidad de declaración judicial previa, en caso de que **"EL PROVEEDOR"** incumpla con cualesquiera de las obligaciones estipuladas y/o inherentes a la naturaleza del mismo, por lo que si **"EL PROVEEDOR"** incurre en cualesquiera de las causas a que se refiere la Cláusula anterior, **"LA PROCURADURÍA"** podrá optar por la rescisión del presente Contrato, o bien exigir su cumplimiento por la vía judicial. En caso de optar por la rescisión del Contrato, se procederá conforme al procedimiento señalado en el artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos Servicios del Sector Público.

DÉCIMA SEXTA.- CONCILIACIÓN.- En caso de desavenencia derivada del cumplimiento del presente contrato, cualquiera de **"LAS PARTES"** podrá iniciar ante la Secretaría de la Función Pública, el procedimiento de conciliación previsto en los artículos 77, 78 y 79 Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

DÉCIMA SÉPTIMA.- SUSPENSIÓN DE LOS SERVICIOS.- **"LAS PARTES"** acuerdan que **"EL PROVEEDOR"** no será responsable por incumplimiento o retraso en el cumplimiento de cualquiera de sus obligaciones conforme a este Contrato cuando ello obedezca a causas no imputables al mismo o por caso fortuito o fuerza mayor debidamente acreditadas. En los casos antes mencionados y cuando las causas de incumplimiento fueran imputables a **"LA PROCURADURÍA"** ésta podrá suspender la prestación de los **"SERVICIOS"** constando por escrito donde se indique el plazo de la suspensión y los motivos de la misma. Una vez concluido el término de la suspensión y en caso de persistir las causas que la originaron, **"LA PROCURADURÍA"** podrá optar por determinar una nueva suspensión conforme a lo señalado o iniciar la terminación anticipada del Contrato como lo dispone la cláusula siguiente. Cuando la prestación de los **"SERVICIOS"** fuere suspendida conforme a lo aquí pactado, **"LA PROCURADURÍA"** en su caso, deberá cubrir el importe de aquellos servicios que hubieren sido efectivamente prestados.

DÉCIMA OCTAVA.- TERMINACIÓN ANTICIPADA.- **"LAS PARTES"** convienen en que podrán dar por terminado el presente Contrato sin que medie resolución judicial, en los siguientes casos:

- a) Cuando concurren razones de interés general;
- b) Cuando por causa justificada se extinga la necesidad de requerir los **"SERVICIOS"** originalmente contratados y se demuestre que de continuar con el cumplimiento de las obligaciones pactadas se ocasionaría algún daño o perjuicio al Estado;
- c) Cuando se determine la nulidad total o parcial de los actos que dieron origen al Contrato, con motivo de la resolución de una inconformidad emitida por la Secretaría de la Función Pública;



[Handwritten signature]

[Red handwritten mark]

[Handwritten signature]

Contrato No. PFPA-RF-ADJ-DGAEI-014-18

Folio Jurídico. PFPA-SJ-DGCPAC-CPS-19-18

- d) Cuando concluya el plazo de la suspensión de los **"SERVICIOS"** en los términos de la Cláusula anterior.

La determinación de dar por terminado anticipadamente el Contrato deberá constar por escrito mediante dictamen emitido por el Titular de la Dirección General de Administración y el Administrador del Contrato, en el cual se precisen las razones o las causas justificadas que den origen a la misma y bajo su responsabilidad.

Derivado de lo anterior, se procederá a la formalización del Convenio de Terminación respectivo y del Finiquito, en donde se detallarán en forma pormenorizada los importes a cubrir y los **"SERVICIOS"** prestados que se hayan cubierto y los que estén pendientes de pago.

DÉCIMA NOVENA.- INFORMACIÓN Y VERIFICACIÓN. Para efectos de lo dispuesto por el artículo 107 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, cuando la Secretaría de la Función Pública y/o el Órgano Interno de Control en **"LA PROCURADURÍA"**, requieran información y/o documentación relacionada con el presente Contrato **"EL PROVEEDOR"**, éste se obliga a proporcionarla en el momento que se le requiera, con motivo de las auditorías, visitas o inspecciones que se practiquen.

VIGÉSIMA.- MODIFICACIONES.- Cualquier modificación en los términos del presente Contrato será formalizada mediante Convenio por escrito debidamente firmado por **"LAS PARTES"**. Las modificaciones al importe o prorrogas a la vigencia del presente Contrato no podrán exceder del 20% de los originalmente pactados, para lo cual se atenderá a lo dispuesto en el artículo 52 de la Ley de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Las modificaciones a los plazos establecidos para la prestación de los **"SERVICIOS"** deberán efectuarse previamente al vencimiento de las fechas estipuladas originalmente, en caso contrario se considerará atraso y serán aplicables las penas correspondientes en los términos del presente Contrato.

VIGÉSIMA PRIMERA.- TRANSPARENCIA.- **"LAS PARTES"** convienen en hacer cumplir la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública; Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y demás disposiciones aplicables.

VIGÉSIMA SEGUNDA.- ASPECTOS FISCALES. **"LAS PARTES"** darán cumplimiento a sus obligaciones fiscales en los términos de la Ley. Asimismo, **"EL PROVEEDOR"** y **"LA PROCURADURÍA"** se hacen responsables por el incumplimiento de cualquier obligación a su cargo de carácter fiscal o administrativa en materia federal.

VIGÉSIMA TERCERA.- LEGISLACIÓN APLICABLE Y SUPLETORIEDAD. Para todo lo concerniente a la interpretación, cumplimiento y ejecución de este Contrato, **"LAS PARTES"** se someten al Código Civil Federal, al Código Federal de Procedimientos Civiles, a la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, a la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y demás disposiciones legales que le sean aplicables.

VIGÉSIMA CUARTA.- INTERPRETACIÓN Y JURISDICCIÓN. Para la interpretación y cumplimiento del presente Contrato, así como para todo aquello que no esté expresamente estipulado en el mismo, **"LAS PARTES"** se someten a las Leyes y Tribunales Federales de la

PROFEPA | DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL DE
PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y CONSULTA
DIRECCIÓN DE CONVENIOS, CONTRATOS Y
CONSULTA

① APROBADO

② RECHAZADO

~~RECHAZADO~~

[Handwritten signature]

Contrato No. PFPA-RF-ADJ-DGAEI-014-18

Folio Jurídico. PFPA-SJ-DGCPAC-CPS-19-18

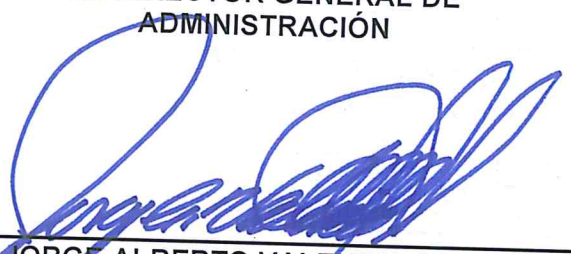
Ciudad de México, Distrito Federal, los que serán los únicos competentes para conocer de cualquier juicio o reclamación que se llegare a presentar, renunciando para tal efecto a cualquier jurisdicción que pudiere corresponderles por razón de su materia, grado, cuantía, domicilio presente o futuro o por cualquier otra causa.

VIGÉSIMA QUINTA.- IDENTIFICACIÓN DE IRREGULARIDADES.- Asimismo, en caso de identificarse irregularidades, se notificará o acudirá al Órgano Interno de Control o la Secretaría de la Función Pública, lo cual deberá ser mediante escrito, anexando evidencia y el horario de los hechos reportados.

Leído que fue el presente Contrato y enteradas "**LAS PARTES**" de su valor y consecuencias legales, lo firman para constancia, por triplicado, en la Ciudad de México, el día 1 de junio de 2018.

**POR "LA PROCURADURÍA"
EL DIRECTOR GENERAL DE
ADMINISTRACIÓN**

**POR "EL PROVEEDOR"
EL REPRESENTANTE LEGAL**



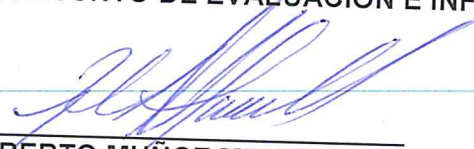
LIC. JORGE ALBERTO VALENCIA SANDOVAL



LIC. JORGE MANUEL RODAS RUÍZ

RESPONSABLES DE COORDINAR TÉCNICA Y ADMINISTRATIVAMENTE LA EJECUCIÓN,
VERIFICACIÓN, ALCANCE Y DEMÁS ACTIVIDADES DEL SERVICIO

EL DIRECTOR GENERAL ADJUNTO DE EVALUACIÓN E INFORMÁTICA



LIC. ROBERTO MUÑOZ MEMBRILLA

ENCARGADOS DE LA ELABORACIÓN DEL CONTRATO

**EL DIRECTOR DE RECURSOS MATERIALES Y
SERVICIOS GENERALES**

EL SUBDIRECTOR ADQUISICIONES



LIC. RAÚL TAMAYO ESLAVA



LIC. NAHÚM GONZÁLEZ DÍAZ



~~RECHAZADO~~

[Handwritten signature]



Propuesta Comercial

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

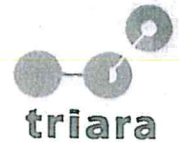
"Servicio Integral de Procesamiento y Almacenamiento de Cómputo"



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

TRIARA COM. S.A. de C.V.
RFC: TCO300312A1



**Procuraduría Federal de Protección
Al Ambiente.**

**Dirección Gral. Adjunta de Evaluación e Informática
Lic. Roberto Muñoz Membrilla.**

Presente.

Agradecemos de antemano la oportunidad que nos brinda al colaborar en los proyectos de tecnología de su organización.

En respuesta a solicitud oficio No. PFFPA/6.4.1/8C.17.3/20/18 de fecha del 12 de febrero de 2018 mediante el cual solicitan información para contratar bajo las mejores condiciones el "SERVICIO INTEGRAL DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE CÓMPUTO" nos permitimos presentar la siguiente propuesta comercial.

Sin otro particular, quedo a sus órdenes para cualquier comentario o aclaración.

Atte.


Lic. Jorge Manuel Rodas Ruiz
Representante Legal
Triara.com S.A. de C.V.

TRIARA.COM S.A. de C.V.
RFC: TCC000212101



1. ANTECEDENTES

TRIARA.COM S.A. de C.V. en lo sucesivo TRIARA, considera que actualmente la PROFEPA cuenta con el contrato No. PFPA-RF-AD-DGAEI-060-14 con la empresa CEPRA, quien brinda el servicio de storage de almacenamiento y procesamiento, en las instalaciones de la CONAGUA.

PROFEPA de manera consolidada realizó contrataciones para el servicio de Procesamiento y Almacenamiento de Cómputo sin opción a compra, y a través de estos se ha mantenido en operación el centro de datos, el cual almacena los sistemas principales de esta Procuraduría.

2. OBJETIVO

Contar con el "Servicio Integral de Procesamiento y Almacenamiento de Cómputo" para la PROFEPA; para que esto a su vez, pueda proporcionar los servicios informáticos administrativos, estratégicos y de alto impacto al ciudadano, garantizando la seguridad, calidad y disponibilidad de los mismos con los niveles de servicio y disponibilidad descrita en el presente Anexo Técnico.

3. REQUERIMIENTOS

El "Servicio Integral de Procesamiento y Almacenamiento de Cómputo" de TRIARA consiste en proporcionar a la PROFEPA la infraestructura integral de servicios en los cuales se incluyen:

- Hardware
- Software
- Licenciamiento
- Enlaces de telecomunicaciones.
- Sistemas de seguridad física y lógica.
- Servicios de administración.
- Sistemas de Almacenamiento y respaldo de Información.
- Mesa de Ayuda.
- Sistemas de Monitoreo.
- Consolidación y Virtualización de Ambientes.
- Mejora Continua.
- Gestión de Desempeño.
- Gestión de Continuidad del Negocio.

Y todo lo necesario para proporcionar el servicio de centro de datos de acuerdo a las características descritas en el presente anexo, por lo que será responsabilidad de TRIARA lo siguiente:

- Migrar la solución en operación actual a un ambiente de Nube. La PROFEPA proporcionará las facilidades, información, accesos a equipos, aplicaciones, conectividad, así como participar en las sesiones de planeación y controles de cambios para todas las actividades de migración; a fin de apoyar en el cumplimiento de los tiempos y entregables descritos en el plan de migración propuesto por TRIARA.
- Garantizar y proveer la continuidad del servicio con los niveles requeridos y mencionados en este anexo, de manera tal que la operación no se vea interrumpida ni degradada en ninguna etapa del contrato, por lo tanto, TRIARA proporcionará lo necesario para cumplir este requerimiento.



- Mantener la infraestructura del servicio de centro de datos actualizada y en óptimas condiciones de funcionamiento, para lo cual realizara todas las gestiones y tareas necesarias, utilizando herramientas automatizadas, metodologías y estándares para dichos fines y destinando la cantidad de recursos humanos necesarios para efectuar dichas tareas.
- TRIARA realizara la transferencia de conocimiento durante la vigencia del contrato al personal de la PROFEPA a fin de que pueda monitorear adecuadamente los servicios contratados.
- Garantizar que los servicios se presten bajo las mejores prácticas en cada uno de los servicios solicitados y en pleno conocimiento y su respectiva documentación apegada al MAAGTIC-SI.
- TRIARA garantizara la continuidad del servicio de manera ininterrumpida a partir del inicio del contrato.

4. VIGENCIA DEL SERVICIO

La vigencia del contrato será a partir del día siguiente de la notificación del fallo, con una duración de 9 meses, iniciando con la fase de aprovisionamiento tecnológico y migración de aplicaciones y sistemas a la nueva infraestructura.

5. CARACTERISTICAS GENERALES DEL SERVICIO

El "Servicio Integral de Procesamiento y Almacenamiento de Computo" se dividirá en las siguientes etapas:

- Aprovisionamiento tecnológico y migración de aplicaciones y sistemas.
- Continuidad del servicio.
- Transferencia de servicios.

Contemplando lo siguiente para cada una de las etapas:

5.1. APROVISIONAMIENTO TECNOLÓGICO Y MIGRACION DE SERVICIOS.

Esta etapa TRIARA contempla la migración de los aplicativos y sistemas de la infraestructura existente, a la nueva infraestructura propuesta, así como su configuración y puesta en marcha. La infraestructura existente reside en cada una de las instalaciones cuyos domicilios se encuentran ubicados en la Ciudad de México:

- Edificio sede PROFEPA:
 - Carretera Picacho Ajusco No. 200, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, Ciudad de México, C.P. 14210.
- Edificio CONAGUA:
 - Av. De los Insurgentes Sur 2416, Col. Copilco Universidad, Delegación Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04340.

TRIARA realizara el servicio de aprovisionamiento de Nube, instalación, configuración y puesta en marcha de acuerdo con las características descritas en el presente documento.

TRIARA considerara durante la etapa del servicio de aprovisionamiento de Nube, la migración de aplicaciones y sistemas, un plan de consolidación, virtualización y optimización de toda la infraestructura en operación hacia

triara

un equipo de última generación. TRIARA incluirá dentro de la propuesta técnica dicho plan detallando la estrategia de migración. TRIARA incluirá dentro de su propuesta técnica dicho plan detallando la estrategia de migración de la infraestructura actual con la que cuenta la PROFEPA, y que albergan las aplicaciones y sistemas descritos en el ANEXO 1 "Servidores Implementados".

Las maquinas a migrar a nube serán las 47 listadas a continuación:

No.	VM	DNS Name	CPUs	Memory	Provisioned MB	Datacenter	OS according to the configuration file	Servicio	Virtualizacón
1	PEPA-SIGADWEB	PEPA-SIGADWEB	8	16	80	Primario	Windows Server 2012	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
2	SIE-DEV	SIE-DEV	1	1	51.17	Primario	Windows Server 2008	Afectado/apagado	VMWare
3	SIE2015X32CON	SIE2015X32CON	1	1	770.12	Primario	Windows Server 2008	Afectado/apagado	VMWare
4	SIE2014x32	SIE2014x32	1	1	152.12	Primario	Windows Server 2008	Afectado/apagado	VMWare
5	SIE2013x32	SIE2013x32	1	1	201.16	Primario	Windows Server 2008	Afectado/apagado	VMWare
6	SIE2012	SIE2012	1	1	121.6	Primario	Windows Server 2008	Afectado/apagado	VMWare
7	SIE2016x32	SIE2016x32	8	3	278.12	Primario	Windows Server 2008	Afectado/apagado	VMWare
8	SIGADWEB	SIGADWEB	4	4	154.11	Primario	Windows Server 2003	Afectado/apagado	VMWare
9	PEPA-SIGAD-CAP	PEPA-SIGAD-CAP	2	6	156.11	Primario	Windows Server 2012	Afectado/apagado	VMWare
10	SIGAD	SIGAD	2	3	285.93	Primario	Windows Server 2003	Afectado/apagado	VMWare
11	PEPA-SIE2011	PEPA-SIE2011	1	1	101.16	Primario	Windows Server 2008	Afectado/apagado	VMWare
12	SAATI	SAATI	1	1	101.13	Primario	Windows Server 2008	Afectado/apagado	VMWare
13	PEPA-DBA	PEPA-DBA	8	8	4280.32	Primario	Windows Server 2012	Malwarebytes	VMWare
14	DGA-MOOGLE	DGA-MOOGLE	1	1	161.13	Primario	Windows Server 2008	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
15	PEPAWEB	PEPAWEB	2	6	106.11	Primario	Windows Server 2008	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
16	DGAEL-SPTF	DGAEL-SPTF	2	2	307.13	Primario	Windows Server 2008	Afectado/apagado	VMWare
17	DGA-CAPACITATE	DGA-CAPACITATE	1	2	102.27	Primario	Windows Server 2008	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
18	DGA-CA	DGA-CA	2	1	254.13	Primario	Windows Server 2008	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
19	DGA-DGAPCER	DGA-DGAPCER	1	2	83.11	Primario	Windows Server 2012	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
20	DGA-DGAPMDL	DGA-DGAPMDL	1	2	152.11	Primario	Windows Server 2012	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
21	SIE2017	SIE2017	8	24	794.12	Primario	Windows Server 2008	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
22	SIGADAPP	SIGADAPP	1	4	1024	Primario	Windows Server 2008	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
23	SIGADCAP	SIGADCAP	1	2	152.23	Primario	Windows Server 2012	Afectado/apagado	VMWare
24	PEPA-SIGADCAPDC	PEPA-SIGADCAPDC	2	8	158.11	Primario	Windows Server 2012	Afectado/apagado	VMWare
25	PEPA-ORACLEDB	PEPA-ORACLEDB	2	12	662.11	Primario	Windows Server 2012	Afectado/apagado	VMWare
26	PEPA-CERTIF	PEPA-CERTIF	2	1	151.13	Primario	Windows Server 2008	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
27	PEPA-DGAELCONTEN	PEPA-DGAELCONTEN	1	2	307.11	Primario	Windows Server 2012	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
28	PEPA-SIGAD	PEPA-SIGAD	2	8	158.11	Primario	Windows Server 2012	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
29	SIGADFEA	SIGADFEA	4	8	158.11	Primario	Windows Server 2012	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
30	PEPA-SICREAPP	PEPA-SICREAPP	4	16	250/500	Primario	Windows Server 2016	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
31	PEPA-ORACLEDB	PEPA-ORACLEDB	4	8	208.11	Primario	Windows Server 2012	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
32	PEPAWEB	PEPAWEB	2	6	106	Primario	Windows Server 2012	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
33	PEPASINTERNO	PEPASINTERNO	1	8	508	Primario	Windows Server 2008	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
34	PEPAAPPS	PEPAAPPS	4	16	816	Primario	Windows Server 2012	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
35	DGA-0301GJ	DGA-0301GJ	4	4	237	Primario	Windows Server 2008	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
36	PEPASIP	PEPASIP	2	8	236	Primario	Windows Server 2008	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
37	PEPAJAVA	PEPAJAVA	2	8	258	Primario	Windows Server 2008	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
38	PEPADOTEST	PEPADOTEST	1	5	238	Primario	Windows Server 2016	Afectado/apagado	VMWare
39	PEPAFONTALINTRAN	PEPAFONTALINTRAN	1	8	508	Primario	Windows Server 2012	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
40	PEPAF02000	PEPAF02000	1	4	354	Primario	Windows Server 2003	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
41	DGA-046613	DGA-046613	1	4	254	Primario	Windows Server 2008	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
42	DGA-0300H8	DGA-0300H8	1	2	235	Primario	Windows Server 2008	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
43	PEPASAAELPROD	PEPASAAELPROD	4	12	2453	Primario	Windows Server 2016	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
44	BDSAAEL	BDSAAEL	2	8	1470	Primario	Windows Server 2008	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
45	DGA-103N8LC	DGA-103N8LC	4	16	1016	Primario	Windows Server 2008	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
46	PEPADAT05EST	PEPADAT05EST	2	4	254	Primario	Windows Server 2008	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare
47	SAAEL-DEV	SAAEL-DEV	4	12	124	Primario	Windows Server 2012	Malwarebytes / Endpoint Microsoft	VMWare

TRIARA considerara como parte de su propuesta técnica y económica cualquier licenciamiento o infraestructura, cableado, adecuaciones eléctricas, enlaces de telecomunicaciones, recurso humano, Asesoría y consultoría especializada (PMO) y demás recursos necesarios para la implementación y la migración a las nuevas plataformas tecnológicas propuestas, licenciamiento de los Sistemas Operativos Windows, Bases de Datos (Oracle, SQL Server) y demás aplicativos y utilerías actualmente implementadas; para el caso de las aplicaciones que están actualmente virtualizadas, deberán ser implementadas con el hipervisor propuesto por TRIARA de acuerdo a las características técnicas descritas en el presente anexo.

Dentro de esta etapa, TRIARA considera también las fases de diseño lógico, respaldo / backups de los datos, migración de los datos, instalación de la infraestructura y software de la solución de almacenamiento propuesta y puesta punto del mismo; de igual manera TRIARA proporcionara el software y hardware necesario, red de almacenamiento provisional, enlaces de telecomunicaciones cableado y todo lo preciso para realizar esta actividad.



TRIARA presentara en su propuesta técnica un plan estimado de migración (el plan detallado se entregara a la PROFEPA por parte de TRIARA a los 15 días naturales posteriores al fallo, durante las mesas de trabajo) donde mostrara de manera clara y a detalle cada una de las actividades que realizaran, indicando cantidad de personal asignado y tiempo que tomara las actividades sin exceder de 80 días naturales.

Esta etapa concluye con la puesta en producción de todas las aplicaciones de la PROFEPA en la nueva infraestructura del centro de datos de TRIARA ubicada dentro de territorio nacional en Triara Data Center, con dirección Avenida Epigmenio González # 2, Col. Claustros del Parque Querétaro, Qro. C.P. 76168.

Durante esta etapa TRIARA garantizara la continuidad del servicio así como realizar una migración no disruptiva, sin interrupciones y con el mínimo de degradación posible de los Servicios Institucionales.

Se considerara el cableado, patch cords, fibras, escalerillas, transceivers y todo lo necesario para la instalación y puesta a punto de toda la solución en el centro de datos de TRIARA.

TRIARA considera que tendrá una ventana final de migración de tiempo de 24 horas, para llevar a cabo el cambio de operación y de 12 horas (contenidas dentro de las 24 totales) para la validación y pruebas del correcto funcionamiento del total de las aplicaciones de la PROFEPA, esta migración se realizará de acuerdo al cronograma y plan de trabajo en el nuevo centro de datos.

Dentro de esta etapa TRIARA considera la instalación, pruebas y puesta a punto del hardware, software y aplicativos del centro de datos, como son:

- Infraestructura de red del centro de datos.
- Infraestructura de procesamiento (software y hardware).
- Infraestructura de procesamiento y migración en centros foráneos.
- Infraestructura de almacenamiento (software y hardware).
- Infraestructura de gestión y monitoreo de la solución propuesta.
- Infraestructura de virtualización (hardware y software).
- Servicios de migración de servicios (Linux) y base de datos.
- Servicio de gestión de nube.
- Enlaces de datos entre el centro de datos primario y la sede actual de la PROFEPA, de acuerdo a los anchos de banda establecidos en el "Anexo 4 Esquema de enlaces de telecomunicaciones para servicio WAN del sector"

Así como el apoyo técnico y adecuaciones necesarias con el proveedor actual de la PROFEPA para la conexión de la red privada virtual y de internet.

La PROFEPA realizará las gestiones necesarias ante el proveedor actual de VPN (Telmex) para el cambio, reubicación o nuevos nodos de la MPLS e internet en caso de requerirse como se menciona en el "Anexo 4 Esquema de enlaces de telecomunicaciones para servicio WAN del sector".



5.2. CONTINUIDAD Y DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO.

TRIARA contempla todos los servicios descritos en el presente documento durante la vigencia del contrato. Esta etapa no podrá iniciar si no se concluye la etapa de aprovisionamiento tecnológico y migración de servicios (5.1) de acuerdo a la entrega y aceptación del servicio que no tomará más de máximo de 80 días naturales.

Esta etapa la integran los siguientes servicios:

- Servicios administrados del centro de datos.
- Sistemas de monitoreo.
- Mesa de Servicio.
- Mejora Continua.
- Gestión de Desempeño y de Continuidad del Negocio.

TRIARA garantizará que tanto el centro de datos virtual como los servidores virtuales se encuentran alojados en una infraestructura de hardware que garantice la continuidad de la operación y la disponibilidad solicitada.

El Servicio del Centro de Datos (data center) donde estará montada la infraestructura de servidores virtuales, es propio de TRIARA y cuenta con una infraestructura de alojamiento diseñada para operar como un Centro de Datos de Alta Disponibilidad dentro de la República Mexicana con baja sismicidad y las respectivas certificaciones vigentes.

TRIARA cuenta y demuestra la capacidad de soporte seguro para el alojamiento: respaldo eléctrico (por UPS y generador eléctrico); infraestructura totalmente redundante; dispositivos de comunicación y seguridad de última generación en forma redundante.

Los servidores se encuentran ubicados dentro de una zona de seguridad (o un contenedor aislado lógicamente a nivel de red) exclusiva para la PROFEPA que cuenta con un sistema de seguridad perimetral (firewall) cuya implementación y operación entra como parte integral de los servicios administrados ofertados.

TRIARA provee mecanismos de recuperación de la operación en caso de pérdida de servicio en la infraestructura operativa que incluye al menos lo siguiente: En caso de falla de la operación por 2 horas continuas, TRIARA proporcionará un espacio en la nube para los servicios actualmente contratados sin ningún costo extra para la PROFEPA.

El servicio tendrá una disponibilidad de al menos el 99.9% mensual de tiempo en línea, equivalente a un tiempo máximo de 43.2 minutos sin servicio al mes, dicha disponibilidad se medirá a través de un monitoreo constante por parte de la PROFEPA.

5.3. TRANSFERENCIA DE SERVICIOS.

TRIARA contempla en esta etapa todas las tareas necesarias para lograr la transferencia de los servicios, objeto de la presente propuesta al vencimiento y/o cancelación del contrato correspondiente, toda vez que la PROFEPA realizará un proceso de licitación similar para garantizar la continuidad de los mismos.

Esta etapa se realizará antes de los 100 (cien) días naturales antes del término de la vigencia del contrato actual derivado de la presente propuesta y no representará costo adicional para la PROFEPA.



5.4. CERTIFICACIONES.

TRIARA demuestra que cumple con los altos estándares de certificación existentes en el mercado, además de que contribuye en el ahorro de la energía y al medio ambiente con elementos de tecnología verde con al menos las siguientes características con una carta por parte de TRIARA que avala al menos lo siguiente:

- Certificación ICREA-Std-131-2015 Nivel V
 - ICREA Nivel V HSHA-WCQA (High Security High Available World Class Quality Assurance).
- Certificaciones de ahorro de energía inteligentes por parte del fabricante o por certificadoras nacionales.
- Demuestra que el Centro de Datos es responsable con el medio ambiente.
 - ISO 14001:2004 Cumplimiento de Regulaciones Ambientales.
- Demuestra que cuenta con certificaciones de procesos y mejores prácticas internacionales.
 - ISO 9001:2008 Sistema de Gestión de Calidad.
 - ISO/IEC 20000-1:2011 Sistema de Gestión de Servicios.
- Demuestra que cuenta con certificaciones nacionales e internacionales de seguridad, protección de datos y uso debido de la información.
 - ISO/IEC 27001:2005 Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.
 - Reporte ISAE-3402 Tipo II.

6. SITUACIÓN ACTUAL

6.1. CARACTERÍSTICAS DE CÓMPUTO.

TRIARA considera que la infraestructura, servicios y sistemas con que cuenta la PROFEPA se describen y se detallan en las tablas contenidas en los anexos los cuales se relacionan a continuación:

- Relación de servidores (anexo 1).
- Cuantificación de recursos utilizados en el esquema actual de infraestructura (anexo 3).
- Diagrama general de la red de Telecomm (anexo 4).
- Esquema de enlaces de telecomunicaciones para servicio WAN del sector (anexo 4).

Dicha información será utilizada por TRIARA para el dimensionamiento de la presente propuesta.

7. PUNTOS GENERALES A CONSIDERAR PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

7.1. SERVICIOS EN LA NUBE DEL CENTRO DE DATOS.

El centro de datos donde estará alojada la Infraestructura de la PROFEPA se encuentra ubicado en las Instalaciones de TRIARA para la prestación del servicio dentro del territorio nacional.



TRIARA cuenta con las instalaciones necesarias en su Site en relación a cableado, supresión de incendios, aire acondicionado y energía para que la infraestructura opere de manera continua y sin interrupciones.

Los servicios de telecomunicaciones entre el centro de datos primario y las oficinas de PROFEPA serán provistos por TRIARA y están dimensionados con un ancho de banda de 40 Mbps mínimo en alta disponibilidad el cual podría incrementarse hasta un máximo de 100 Mbps en la vida del contrato, como está citado en el Anexo 4 "Esquema de enlaces de Telecomunicaciones para el servicio WAN del Sector".

La superficie destinada para el aprovisionamiento del servicio de Nube que albergara a la PROFEPA será delimitada a través de una jaula perimetral diseñada para centros de datos o de jaulas de confinamiento de los equipos a proporcionar.

El acceso a dicha área estará restringido y controlado mediante un sistema de seguridad (ya sea por tarjeta de banda magnética, de proximidad, un sistema biométrico o la combinación de ellos) y cámaras de video vigilancia que registran el acceso del personal a la misma, detallando al menos: identificación, hora de entrada, hora de salida; dicha información podrá ser solicitada por la PROFEPA para su consulta.

7.2. CAPA DE INFRAESTRUCTURA.

7.2.1. PROCESAMIENTO CENTRO DE DATOS.

Para la infraestructura de procesamiento y el dimensionamiento de servidores requeridos, será determinado por TRIARA de acuerdo al total de equipos indicado en el ANEXO 1, así mismo TRIARA incluirá un 20% adicional de capacidad de cómputo para solventar el crecimiento de corto plazo sobre los servicios que brinda la PROFEPA.

La infraestructura integrara tarjetas de red optimizadas para el funcionamiento sobre ambientes de virtualización; la interfaz de red será de 10 Gbps y por medio de software a través del aplicativo de gestión y administración se podrá seleccionar la configuración deseada. Dentro del dimensionamiento de las interfaces, se tomara en cuenta las interfaces de conexión a red que se utilicen para producción, monitoreo, administración y almacenamiento, por lo que en la presente propuesta se incluye el diagrama de conexión y equipamiento de cada una de estas redes.

Debido a los retos que conlleva un ambiente virtual en cuanto a la gestión de redes (calidad de servicio, desempeño, monitoreo) la infraestructura física de red propuesta por TRIARA se integra con las características de red y seguridad del ambiente virtual, es decir, que las reglas de configuración y tráfico de capa 2 o 3 establecidas en los ambientes virtuales, serán aplicadas y consideradas por la infraestructura de red física, tales como switches de acceso y/o Core, según corresponda de acuerdo al diseño propuesto por TRIARA.

Toda la infraestructura física de procesamiento operara en capacidades no mayores al 75% de la capacidad total instalada. En caso de exceder este parámetro TRIARA instalara los elementos requeridos para estar dentro del parámetro solicitado dentro de los 30 días naturales siguientes, bajo el criterio de un periodo promedio de 10 minutos se exhibe valores mayores de 75% durante al menos una hora, con 3 incidentes en una misma semana.

Así mismo se considera que la velocidad de reloj a la que deben de correr los núcleos del procesador no serán menores a 2.4 GHz.

TRIARA considera que los servicios a ser migrados a la nueva Plataforma de Procesamiento y Virtualización se encuentran en el Anexo 1.

triara

Se pretende realizar la migración de la mayor cantidad de aplicativos a un ambiente virtual, sin embargo para aquellos aplicativos y sistemas indicados en el Anexo 1 como "Bare Metal a Bare Metal" o Sistemas Operativos y Software cuyo tiempo de vida o soporte haya caducado o no sea soportado por el fabricante (Windows XP y 2003 Server, p.ej.) TRIARA propone el arrendamiento de servidores físicos tipo de navaja (blade) o rackeables necesarios con una menor ponderación (SPEC) que la solicitada anteriormente, siempre y cuando TRIARA propondrá servidores de navaja (blade) con mayor desempeño que los servidores actuales de la dependencia. Dichos servidores serán montados en el espacio del Site que tiene asignado en sus oficinas sede y serán operados y administrados por la PROFEPA. Dichos servidores serán considerados por TRIARA para opción a compra al fin del arrendamiento contratado.

TRIARA contempla los elementos necesarios (espacio dentro de los racks en su centro de datos, energización y/o soluciones administradas) para suministrar los servicios de seguridad y protección de la información.

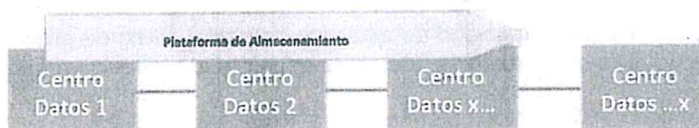
7.2.2.ARQUITECTURA DE ALMACENAMIENTO.

La arquitectura propuesta por TRIARA, permite un crecimiento escalable en el sitio primario para la PROFEPA; dichos nodos o sitios están considerados en la propuesta y TRIARA considera el software y hardware necesario para llevar a cabo las funciones de almacenamiento, respaldo, replicación y gestión descritas en el presente anexo, sin embargo considerara un planteamiento de diseño que integre los elementos y consideraciones que permitan en el mediano plazo la integración de más nodos o centros de datos a través de un medio WAN a la plataforma propuesta, para ello TRIARA considera e indica (al menos) los siguientes puntos:

1. Planteamiento de crecimiento de más nodos en red
 - a. Integración de plataformas con equipos de su misma marca
 - b. Integración de plataformas de almacenamiento con equipos de marca distinta
2. Ubicación geográfica
 - a. Capacidades de poder almacenar el (los) datos de acuerdo a la ubicación geográfica del nodo, es decir, la plataforma cuenta con la capacidad de establecer reglas de negocio para el almacenamiento.
3. Disponibilidad de la Información
 - a. Al ser una arquitectura con miras a ser multi-nodo, se cuenta con el proceso en el cual se garantiza la integridad del dato almacenado, por ejemplo: Diseminación del dato (slicing) en al menos 3 nodos, ó cualquier otro propuesto por TRIARA.
 - b. Se cuenta con la propuesta para poder realizar la replicación de los datos en múltiples nodos.



Plataforma Lógica de Crecimiento de nodos (Elasticidad) a mediano plazo



TRIARA proporcionara la infraestructura y servicios necesarios, para llevar a cabo la migración de toda la información institucional respaldada y contenida en las plataformas de almacenamiento actuales.

Una premisa de diseño que considera TRIARA en la plataforma de almacenamiento y de respaldos es el espacio y energía a utilizar en el centro de datos primario y por lo cual TRIARA presenta las certificaciones verdes ó de ahorro energético con las que cumple.

7.2.3. REQUERIMIENTOS CENTRO DE DATOS.

La solución propuesta por TRIARA, así como la plataforma propuesta cuenta con altas prestaciones de disponibilidad (al menos un 99.999%) y confiabilidad.

La solución técnica permite soportar características de almacenamiento por bloques, archivos y objetos que permite el adecuado almacenamiento de los datos de acuerdo a la criticidad de los datos de la PROFEPA, tipo de archivo y disposición geográfica; es decir, al menos soporta un nodo o localidad geográficamente dispersas y permite el crecimiento de más nodos o localidades si así fuera requerido.

La plataforma de almacenamiento incluye capacidades de software que permiten:

1. Virtualización del almacenamiento, así como la capacidad de poder mostrar un solo repositorio o unidad lógica de almacenamiento independientemente de la ubicación de donde se escriba un dato.
2. Capacidad de Multi-capa, en donde en base a reglas definidas por las Instituciones el dato será almacenado en discos de alta capacidad.
3. Segregación de los datos de acuerdo a múltiples dependencias o instituciones; es decir que el espacio de almacenamiento asignado a cada Institución así como los datos contenidos dentro de dicho espacio virtual no serán visualizados, manipulados y/o gestionados por otras instituciones (Multitenancy).

TRIARA propone una arquitectura que permite contar con componentes de replicación local y remota de manera incremental sin la necesidad de realizar replicaciones completas en caso de interrupciones; esto solo se activara de así considerarlo PROFEPA y solicitarlo para su cotización de manera independiente al presente Anexo Técnico.

Como premisa de diseño de la arquitectura a implementar, se considera tres tipos de combinaciones de discos para conformar tres tipos de arreglos: un arreglo que considera la utilización de hardware de altísima velocidad de lectura y escritura para alojar datos y servicios de alto nivel de criticidad y de acceso constante (p.ej. discos de memoria Flash), un arreglo que utiliza un esquema híbrido de tecnologías de disco convencionales con



hardware de altísima velocidad de escritura para alojar datos y servicios de criticidad medio y de acceso normal de lectura y escritura, y un arreglo de discos con tecnología convencional para alojar datos y servicios de baja criticidad y acceso bajo de lectura y escritura.

TRIARA integrara una solución SAN en alta disponibilidad para la conexión de la infraestructura de almacenamiento; el switch soportara la capacidad de cifrar los datos así como de proveer la comunicación del almacenamiento y respaldo del sitio primario con el almacenamiento y al menos un respaldo en cinta.

Características técnicas mínimas que cumple la plataforma de Almacenamiento:

- Redundancia en fuentes de poder y componentes activos internos.
- Soporte de aumento de capacidades de almacenamiento en caliente así como de incrementar la capacidad de la(s) LUN(s) en línea.
- Soporte de la conexión de distintos sistemas operativos como son – al menos - Linux Red Hat 5 o superior, Linux SUSE 10 o superior, Windows 2008 así como ambientes virtuales basados en VMWARE 5.x y Microsoft Hyper-V.
- Capacidad de poder presentar al aplicativo o máquina virtual un área lógica de mayor espacio al que está asignado físicamente.
- Cuenta con la capacidad de replicación local o remota de los datos.
- Cuenta con funcionalidades de calidad de servicio, para que los recursos del almacenamiento estén alineados a las necesidades de las aplicaciones.
- Incluye el software de protección de datos local y remoto, de tal manera que no haya restricción por capacidad, ni por cantidad de licenciamiento en la configuración y uso de snapshots y copias de volúmenes.

7.2.4.GESTION DE LA PLATAFORMA DE ALMACENAMIENTO

- Cuenta con una herramienta de monitoreo para todos los elementos de la solución.
- Cuenta con una gestión vía HTTPS así como acceso por consola vía SSH.
- Soporte de SNMP v3
- Cuenta con la capacidad de administrar usuarios y perfiles de acceso.

La plataforma de Almacenamiento soporta los siguientes protocolos y estándares:

- Fibra Canal (FC)
- iSCSI
- NFS
- CIFS
- FCoE



A nivel de Seguridad:

- Integra características de cifrado de Discos en Hardware; el cifrado es de cuando menos AES a 128 y 256 bits.

7.2.5.PLATAFORMA DE RESPALDO

TRIARA propone una solución de respaldos que cuenta con características de alta disponibilidad y desempeño que asegura la integridad y disponibilidad de la información. El sistema de almacenamiento considera un sistema integral de respaldos que serán llevados a cinta consistentes a nivel aplicativo, para las aplicaciones más críticas o aquellas que designe la PROFEPA en el sitio primario.

TRIARA propone la arquitectura de conexión del sistema de respaldo; es decir si a través de una red de respaldo dedicada o conectada directamente a la plataforma de almacenamiento u otra alternativa; el criterio de diseño será la disponibilidad, crecimiento, seguridad y desempeño de la solución a implementar, para ello TRIARA incluye en la presente propuesta técnica de acuerdo a la solución, el diagrama de alto nivel, así como el software y hardware requerido para ello.

La plataforma proporcionara respaldos automáticos (totales, incrementales, diferenciales y consolidados), respaldos "en frío y en caliente" y realizará la de-duplicación y/o compresión de datos en respaldos, permite el reinicio de un- respaldo o recuperación en caso de falla y el reinicio será a partir del punto en que se quedó al momento de la falla y no iniciara nuevamente.

La solución de respaldos soporta al 100% las aplicaciones y sistemas operativos de la PROFEPA (descritos en el Anexo 1), así mismo se considera el licenciamiento necesario para poder operar todos los módulos y funcionalidades de la solución de respaldos propuesta, incluido el licenciamiento necesario que permite generar respaldos en caliente de las bases de datos actuales y futuras de la PROFEPA, basadas en Oracle 9.2i, 10G y 11 RAC de 32 o 64 bits, Microsoft SQL Server 2000, 2005, 2008 y 2012, MYSQL 5.5 o superior; de igual manera soporta las versiones que liberen los fabricantes de dichas bases de datos en el futuro. Un aspecto fundamental es que la plataforma de respaldos es multiplataforma, es decir el mismo software puede ser capaz de respaldar servidores windows, unix, linux y sistemas en ambientes de NAS, SAN y DAS.

Permite la administración total de los respaldos de datos de aplicaciones críticas de forma automatizada y cuenta con una consola única para el respaldo y recuperación, configurar, administrar y monitorear al menos los siguientes aspectos relacionados con los diferentes tipos de datos:

- Respaldo y recuperación de información de usuarios en las bases de datos de los aplicativos.
- Permite respaldos de tipo archivo.
- Cuenta con búsqueda de datos en línea e históricos.
- Cuenta con cifrado y de-duplicación de datos.
- Cuenta con la posibilidad de navegar y recuperar la información de los archivos respaldados en modo stand-alone.

Es importante mencionar que TRIARA integrara el licenciamiento requerido para poder realizar los respaldos de los ambientes virtuales indistintamente si se realiza sobre VMWare o Hyper-V.



La consola del software de respaldos será instalada en uno o varios servidores dedicados – los cuales están incluidos en la propuesta.

La solución de respaldos propuesta permite la distribución y actualización de parches de manera controlada y programada garantizando el poder integrar en el ambiente distintas versiones del producto de respaldo, así como cuenta con un método automatizado y confiable mediante el cual se respaldan las bases de datos que contienen la información referente a los respaldos, recuperaciones y replicaciones que son necesarias para recuperar al servidor de respaldos.

El software permite el reinicio de un respaldo o recuperación en caso de falla y el reinicio será a partir del punto en que se quedó al momento de la falla y no iniciar nuevamente.

Se acordaran con la PROFEPA las políticas de respaldo que deberán de ser ejecutadas de manera automatizada y verificadas por TRIARA.

TRIARA realizara el respaldo a disco de acuerdo a las características técnicas indicadas en el presente anexo en donde se realice el respaldo de los aplicativos, bases de datos y máquinas virtuales que designe la PROFEPA, TRIARA propone una estrategia de almacenamiento de respaldos históricos para poder cumplir con requerimientos de auditoría y acceso a la información de acuerdo a las políticas federales de transparencia vigentes.

7.2.6.CARACTERISTICAS MINIMAS QUE DEBERA CUMPLIR LA SOLUCION DE RESPALDO PARA APLICATIVOS.

- 1) El software soporta VSS (volumen shadow copy service) de Microsoft así como permite el respaldo y la recuperación del directorio activo, incluyendo los objetos del sistema y el estado del sistema ("system state").
- 2) Garantiza la consistencia de la información de bases de datos Oracle respaldadas en línea es de vital importancia por lo que la solución propuesta hará uso de los APIs de RMAN que es la herramienta nativa del motor de esta base de datos explotando todas las funcionalidades de RMAN.
- 3) Mantendrá una base de datos Oracle en el nivel de escritura de archivo lo que permitirá tener la posibilidad de recuperaciones a un punto en el tiempo, sin embargo el uso de disco para estos archivos es más demandante por lo que la solución propuesta en su integración con RMAN realizara la depuración de los archivolog respaldados una vez que el proceso se marque como concluido de forma exitosa.
- 4) La recuperación de Oracle llegara hasta nivel de table space para versiones superiores a 9.2i.
- 5) La suspensión de respaldos o recuperaciones a través de Oracle RMAN será controlada por la herramienta de respaldo, el software soporta respaldos y recuperaciones de bases de datos sql server, archivos, file groups y logs de transacciones.
- 6) El software puede recuperar las bases de datos a un punto específico en el tiempo así como poder realizar copias de seguridad de servidores Linux CentOS 6 o superiores y Linux DEBIAN 6 o superiores de acuerdo a las necesidades de la PROFEPA.



7.2.7. REQUERIMIENTOS DEL PROCESO DE DE-DUPLICACION

A modo de evitar en lo posible los datos redundantes almacenados, la información respaldada en el almacenamiento con de-duplicación se mantendrá así en el momento que sea replicada a otro site o DRP por cuestiones de ahorro de ancho de banda. La de-duplicación considerada en la solución de respaldo tiene la capacidad de poder llevarse a cabo en el origen (servidor a ser protegido), o en línea en el dispositivo de almacenamiento propuesto para poder tener mayor flexibilidad.

La de-duplicación "en línea" en el almacenamiento con de-duplicación se llevara a cabo mediante recursos de procesamiento del equipo de almacenamiento y nunca utilizara recursos de procesamiento de los servidores involucrados.

El almacenamiento con de-duplicación permita la replicación de datos entre dos o más equipos de almacenamiento de respaldos a través de la WAN y la replicación otorgara los siguientes requerimientos:

- Replicara datos de-duplicados: es decir la replicación ocurrirá después de los procesos de-duplicación con el objeto de minimizar la cantidad de datos a enviar a través de la WAN y por ende demandar un menor ancho de banda para el proceso de replicación.
- La replicación será bidireccional, es decir de un equipo local a otro equipo remoto y viceversa.
- El dispositivo de almacenamiento utilizado permita replicar los respaldos almacenados en forma de-duplicada y de una manera automática desde la consola principal de respaldos.

7.2.8. GESTION DE LA PLATAFORMA DE RESPALDOS

La solución soporta la administración remota y bajo demanda, es decir el acceso al servidor de administración vía remota, mediante un navegador de internet (HTTPS) o mmc (Microsoft management console) que permite la administración total de la herramienta y que no implica la instalación especial de un módulo de software para habilitar el acceso a la consola desde algún equipo remoto.

El control y gestión de la solución, puede realizarse de manera centralizada, administrando las estrategias de respaldo, recuperaciones y la migración de información entre los diferentes servidores en su totalidad, así mismo la plataforma es capaz de consolidar los eventos relacionados con las operaciones de respaldo y recuperación de información en una única ventana de la herramienta de administración de respaldos.

Muestra una vista integral de las diferentes copias existentes de la misma información es decir los diversos respaldos existentes, si la información que se encuentra en otro tipo de dispositivo y cualquier otra copia existente de la información, si es el caso.

La herramienta de respaldo realiza auditoria a los cambios que se han realizado en la herramienta referente a políticas de respaldo, dispositivos de respaldo, etc. para conocer cuál fue el usuario que realizo el cambio, cuando fue realizado el cambio, y desde donde fue realizado el cambio, esto cambios pueden ser observados desde la interfaz de reporte incluida en la plataforma.

7.2.9. REPORTES DE LA PLATAFORMA DE RESPALDOS

La plataforma de respaldos tiene la capacidad de generación automática de reportes, así como permite el envío de los mismos vía correo electrónico e incluye reportes de las operaciones de administración, operación y



mantenimiento que podrán servir para analizar el comportamiento de la solución y registrar estadísticas; así mismo los reportes pueden generarse desde interfaz gráfica con base en distintos criterios, tales como: periodo de tiempo, tipo de aplicación, tipo de operación (respaldo, éxito o falla, etc.) así como el estado de terminación del proceso cuando menos.

Permite la creación y administración de grupos de usuarios con distintos privilegios o roles, quienes podrán delegar funciones de administración y operación de la herramienta (a través de directorio activo o cuentas independientes generadas en la misma herramienta).

7.2.10. SEGURIDAD DEL SERVICIO DE RESPALDOS (Cifrado)

Permite el cifrado de datos en cualquier medio, guardando la llave de cifrado en el servidor de respaldos; así mismo los datos pueden también ser cifrados en el cliente para garantizar su transferencia segura y descifrada antes de su escritura en cualquier medio

La plataforma propuesta puede implementar un cifrado utilizando el estándar AES a 256 bits.

7.2.11. REQUERIMIENTOS DE LA INFRAESTRUCTURA DE RESPALDO BAJO AMBIENTES VIRTUALES

Debido a que el aprovisionamiento de máquinas virtuales se realiza de una manera muy rápida y fácil, la solución de respaldos propuesta hace el descubrimiento automático de nuevas máquinas bajo criterios de búsqueda que el administrador define.

Recupera una maquina virtualizada lo más rápidamente posible a su último haciendo uso de una herramienta de snap de máquinas virtuales, por lo que la solución permite la integración de la máquina virtual a nivel de imagen, de archivos o folders de sistema operativo y de bases de datos de Microsoft SQL.

La herramienta de respaldo es capaz de respaldar automáticamente los equipos virtuales no importando que hayan sido reubicados de su ubicación original automáticamente por la acción de alguna tecnología.

El software permite el respaldo y recuperación de máquinas virtuales sin la necesidad de instalar un agente dentro de las máquinas virtuales, el respaldo y recuperación de las mismas se lleva a cabo a través de un transporte vía SAN; así mismo permite el respaldo y recuperación de máquinas virtuales bajo consola del hipervisor.

7.3. CAPA DE VIRTUALIZACIÓN

TRIARA cubre el número de licencias necesarias de software de Virtualización de acuerdo a su respectivo arrendamiento de licenciamiento con respecto a la solución propuesta, cubriendo el uso de todos los recursos físicos para todo el ambiente virtual.

El software de virtualización propuesto puede crear máquinas virtuales con soporte de al menos los siguientes sistemas operativos así como las nuevas versiones que surjan durante la vigencia del contrato:

- Windows Server 2008
- Windows Server 2008 R2
- Windows Server 2012 y/o superior.
- Linux CentOS 6



- Linux Debian 6
- Red Hat Linux 5
- Red Hat Linux 6
- SUSE Linux Enterprise 10
- SUSE Linux Enterprise 11
- Oracle Linux 6

7.3.1. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES GENERALES DE LA PLATAFORMA DE VIRTUALIZACIÓN:

- El software integra la funcionalidad de priorización, optimización y balanceo de cargas en cuanto al hardware disponibles, para aplicativos críticos y/o sustantivos que designe la(s) Institución(es); permite el alojamiento de recursos adicionales de manera automática; así como la capacidad de poder balancear y agregar recursos para las máquinas virtuales ubicadas en el mismo host o en otros hosts.
- Cuenta con la capacidad de poder monitorear los recursos utilizados por las máquinas virtuales con el fin de poder realizar toma de decisiones en cuanto al ahorro de energía.
- Cuenta con la capacidad de poder hacer replicaciones de máquinas virtuales a sitios alternos incluido el almacenamiento, por lo que TRIARA asegura la interoperabilidad de la solución propuesta de virtualización con el esquema de Almacenamiento y respaldos a modo de poder replicar solamente los cambios acontecidos en las máquinas virtuales a respaldar con el fin de disminuir los anchos de banda entre el(los) sitios primarios y secundario.
- Cuenta con características de alta disponibilidad en donde ante eventos de falla del host físico en donde se encuentran alojadas las máquinas virtuales, la plataforma tiene la capacidad de aprovisionar y/o de inicializar otras máquinas virtuales de la misma aplicación en hosts físicos disponibles de manera automatizada.
- La plataforma de virtualización propuesta permite el movimiento en línea de máquinas virtuales entre diferentes servidores físicos y entre volúmenes de almacenamiento distintos simultáneamente y en la misma operación; así como cuenta con la capacidad de adicionar capacidad de almacenamiento y conectividad en línea, es decir la infraestructura tiene la capacidad de adicionar en línea interfaces de red virtual y dispositivos de almacenamiento virtual a máquinas virtuales cuyas aplicaciones requieran una ampliación en sus capacidades de comunicación con la red IP o bien con la red de almacenamiento compartido.

El hipervisor maneja la memoria física de manera dinámica, por lo que tiene las siguientes características:

- Permite la sobre-suscripción de la memoria física disponible a las máquinas virtuales
- Cuenta con la capacidad de adicionar en línea procesadores y memoria RAM virtuales a las máquinas virtuales cuyas aplicaciones demanden mayor capacidad de procesamiento. Dicha adición es en línea ya que se asume la criticidad de continuidad de negocio en los servicios aun cuando se hagan cambios en la infraestructura, siempre y cuando el sistema operativo sea capaz de ver dicha adición en línea.



- La plataforma cuenta con características que permitan modificar la asignación de recursos mientras las máquinas virtuales están corriendo con la posibilidad que las aplicaciones adquieran más recursos de manera dinámica en situaciones de mayor demanda, para con ello, contar con la posibilidad de aprovisionar más recursos (siempre y cuando estén disponibles) de manera automática y de acuerdo a las reglas de operación de la PROFEPA.
- Cuenta con capacidades de balanceo de carga de manera automática hacia los diferentes dispositivos de almacenamiento, determinando el mejor lugar para que vivan los datos de las máquinas virtuales, así como cuenta con la capacidad de crear grupos y perfiles de almacenamiento de acuerdo a políticas definidas por la PROFEPA, para que la selección del almacenamiento para nuevas máquinas virtuales sea más rápida y eficiente.

7.3.2. REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SERVICIOS DE RED DE LA PLATAFORMA VIRTUAL

TRIARA incluye una solución de seguridad que permite interceptar las peticiones de gestión hacia la plataforma virtual y autenticar cualquier acceso administrativo a la plataforma virtual - pudiendo utilizar plataformas de LDAP ya existentes en las Dependencias y doble factor de autenticación con tokens, esto con el objetivo de determinar si la petición de gestión cumple o no con las políticas establecidas por las Dependencias.

Puede contar con la capacidad de realizar una verificación del hardware hasta nivel de tecnologías como TXT (Intel) o Presidio (AMD), también llamada verificación de integridad de la plataforma, en donde la herramienta propuesta por TRIARA permite evaluar la configuración del hipervisor contra plantillas basadas en mejores prácticas de la industria, tales como PCI-DSS, VMware, por mencionar algunas.

Al contar con la capacidad de poder aprovisionar o eliminar múltiples máquinas virtuales en uno o varios hosts, se hace crítico el poder contar con controles que permitan emitir una aprobación de segundo nivel con lo cual se previene actividad maliciosa o accidental que puede llevar a eliminar servicios críticos de las dependencias, por lo que TRIARA proporciona una herramienta que permite realizar dicha actividad.

TRIARA proporciona una solución para la seguridad de los distintos hosts virtuales; si bien se solicitó que la plataforma de virtualización soporte características de seguridad basada en introspección se tiene la visión de que la Arquitectura propuesta permitirá la conexión con nubes públicas - tales como Microsoft Azure, Office 365, Amazon, etc.; con el fin de poder implementar en demanda (si fuera necesario) las capacidades de procesamiento, por lo que la seguridad aplicada en la máquina virtual se mueva junto con ella e inclusive dicha seguridad se mantenga en caso de instalar la máquina virtual en otro hipervisor.

Se considera un ambiente virtual seguro y con capacidades avanzadas de gestión; para ello se realiza la implementación de switches virtuales distribuidos sobre la plataforma de virtualización y que serán agnósticos de la plataforma de hipervisor, es decir que soportan tanto VMWARE ESX 5.x o superior así como Microsoft Hyper V y que proporciona características de monitoreo y resolución de problemas; a continuación se enlistan características mínimas que cumple:

- Funcionalidades de Switching de Capa 2
- Calidad de Servicio (QoS)
- Listas de control de acceso (ACL)
- Capacidad de limitar el número direcciones MAC que puede tener asociadas; tiene la capacidad de permitir el acceso al puerto del switch dependiendo de la dirección MAC del dispositivo que busca el acceso (Port Security).



- Capacidad para poder configurar puertos de acceso para replicar el tráfico de otros puertos o de otras VLANs en el mismo switch (Port Mirroring)
- Capacidad para visualizar flujos de tráfico basados en IPFIX o Netflow
- SNMP v3 así como capacidad de envío de logs (syslog)
- Protección a protocolo DHCP, tales como DHCP Snooping así como prevención de ataques de DoS basados en DHCP.

TRIARA facilita una solución de firewall – basada preferentemente en un virtual appliance o host virtual - entre máquinas virtuales ubicados en el mismo ambiente o tenant, es decir protege la comunicación de datos entre distintas máquinas virtuales ubicadas incluso bajo el mismo hardware e hipervisor con el objetivo de crear reglas en cuanto al tipo de tráfico, flujos y comunicación permitida dentro de la misma "tenant".

Para cubrir las necesidades de monitoreo de las redes virtuales los switches virtuales, soporta las siguientes funcionalidades de monitoreo: RSPAN, ERSPAN y NetFlow.

EL Firewall virtual cuenta con monitoreo de flujo que habilita la observación de actividad de red entre máquinas virtuales, así como una consola de gestión que permite la administración de las políticas de seguridad y habilita una interface de aplicaciones programable para la ejecución de las políticas.

La administración del módulo de seguridad puede integrarse en la misma consola de administración de la plataforma de virtualización y ofrece capacidades de reporte y seguimiento a cambios de configuración.

TRIARA considera dentro de la propuesta el incluir Balanceadores virtuales (máquinas virtuales) los cuales serán utilizados para el balanceo de cargas de los aplicativos montados sobre máquinas virtuales, para funciones de seguridad y de offloading de SSL; el aplicativo virtual de balanceo es compatible con el hipervisor y plataforma virtual propuesta, así como puede integrarse a la plataforma de Gestión de Nube propuesta; así mismo y de ser deseable puede integrar el balanceo como una característica de Orquestación en la plataforma de Nube a modo de poder crear plantillas de servicios WEB, Base de Datos y Aplicativos.

Los Aplicativos virtuales de Balanceo, soportan un crecimiento en demanda que permite colocarlos desde un desempeño de 10 Mbps y por lo menos hasta 3 Gbps.

El servicio proporciona el licenciamiento, instalación, habilitación, configuración, puesta a punto, gestión, monitoreo, soporte y mantenimiento de una solución de protección para los servidores virtuales con VMWare, la cual contempla los siguientes módulos de protección:

- Protección contra código malicioso (antivirus o antimalware)
- Firewall a nivel Host
- Detección y prevención de intrusos a nivel host (Host IPS)
- Monitoreo de integridad del sistema operativo y las aplicaciones
- Monitoreo de bitácoras del sistema operativo y de las aplicaciones

A fin de proteger a los servidores virtuales que forman parte de la solución por PROFEPA requerida contra ataques de explotación de vulnerabilidades y sin afectar la operación de los servidores.



Las funcionalidades de protección contra código malicioso (antivirus), Firewall de Host, IPS de Host, Monitoreo de Integridad y Monitoreo de bitácoras son brindadas por un solo agente en los servidores virtuales.

7.3.3. REQUISITOS DE GESTION DE LA PLATAFORMA DE VIRTUALIZACION

TRIARA incluye los elementos de software y hardware necesarios para montar los elementos de gestión y operación de la plataforma de virtualización, tales como: hipervisor, gestión, monitoreo y Plataforma de Nube Híbrida, con ello TRIARA realizara su configuración y puesta a punto.

7.4. SOFTWARE PARA ADMINISTRACIÓN, APROVISIONAMIENTO Y AUTOMATIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURA (IAAS)

TRIARA incluye una solución que permite desplegar una solución tipo "infraestructura como servicios" (por sus siglas en inglés IAAS), así como el control, visualización, administración y monitoreo de la infraestructura de cómputo, networking y almacenamiento, desde una herramienta centralizada.

La solución cuenta con las siguientes funcionalidades mínimas:

- Creación de perfiles de administrador
- Creación de grupos y usuarios
- Personalización del portal de administración (Logo, encabezados, fecha, color, al menos)
- Integración con LDAP
- Administración de recursos físicos y máquinas virtuales
- Creación de tableros o dashboards para administrador del ambiente físico y virtual
- Autodescubrimiento y conectividad de los recursos.
- Capacidad de limitar recursos a usuarios y/o grupos
- Capacidad para crear políticas de passwords para los usuarios.
- Establecer periodos de vigencia para máquinas virtuales,
- Es compatible con VMware esx y VMware Vcenter
- Es compatible con HyperV y con System Center Virtual Machine Manager.
- Capacidad de generar políticas para la gestión de cómputo, almacenamiento, networking, aprovisionamiento, y generación de catálogos para auto aprovisionamiento.
- Aprovisionamiento de funcionalidad de autoservicio mediante un portal.
- Cuenta con un sistema que permita revisar el estatus de las peticiones de auto servicio, el flujo de trabajo, crear un proceso de autorizaciones para el aprovisionamiento de recursos (cómputo, networking y storage), permitir rollback, cancelación de peticiones, y archivar las peticiones.



- Cuenta con integración a herramientas de ticket management (ej. BMC, Novell, etc.) en su caso, TRIARA realizara la integración con su herramienta de ticket management utilizada para dar servicio a la mesa de ayuda de la PROFEPA.
- Guarda el historial de peticiones de recursos y aprobaciones.
- Funcionalidades de facturación a departamentos, usuarios y grupos de usuarios por el uso de recursos.
- Genera reportes de "pools" de recursos, imágenes de sistemas operativos, host nodes, Máquinas virtuales, Topología de la infraestructura, eventos de falla y su severidad, tendencias de máquinas generadas y eliminadas en un periodo de tiempo determinado, disco, CPU, memoria, tamaño de snapshots. Los reportes pueden mostrar información en forma de tabulación, gráficas de barras y pie, Gráficas de tendencia, mapas de calor, etc.
- Genera reportes para planeación de capacidad, utilización de recursos, métricas de desempeño en tiempo real, genera evaluaciones generales al ambiente virtual.
- Administración del ciclo de vida del ambiente virtual,
- Modificación de capacidades de una máquina virtual en términos de CPU, disco, vNICs, vHBA y memoria
- Creación de respaldo tipo snapshots de máquinas virtuales.
- Puede integrar la gestión de diferentes Nubes Privadas y Públicas a modo de contar con un solo punto de acceso a Plataformas como Microsoft Azure, Microsoft 365, etc.
- La solución propuesta por TRIARA integra funcionalidades de chargeback a modo de poder establecer montos y/o presupuestos por área funcional de cada Dependencia del SECTOR en cuanto al consumo de servicios o máquinas virtuales, ya sea aquellos pre-cargados en el catálogo de Servicios o personalizados.
- Permite integrar la gestión entre los recursos en nube privada y nube pública con las siguientes funcionalidades mínimas:

Seguridad de la red: La conexión desde el centro de datos primario a nubes públicas es segura y no pone en peligro los datos críticos.

Aplicación: Las aplicaciones no tienen que ser re-implementadas cuando se trasladan a un nuevo entorno cloud y no debe necesitar nuevas direcciones IP.

Gestión: Las políticas de red en la nube de TRIARA son coherentes con las políticas y la configuración utilizados en los centros de datos.

Red: TRIARA proveerá un túnel capa 2 entre la nube privada y nube pública con capacidad de cifrado a modo de mantener a los servicios de Nube Pública como una extensión de la Red de la PROFEPA, TRIARA podrá emplear otra tecnología para poder asegurar la seguridad y convivencia con las nubes públicas.

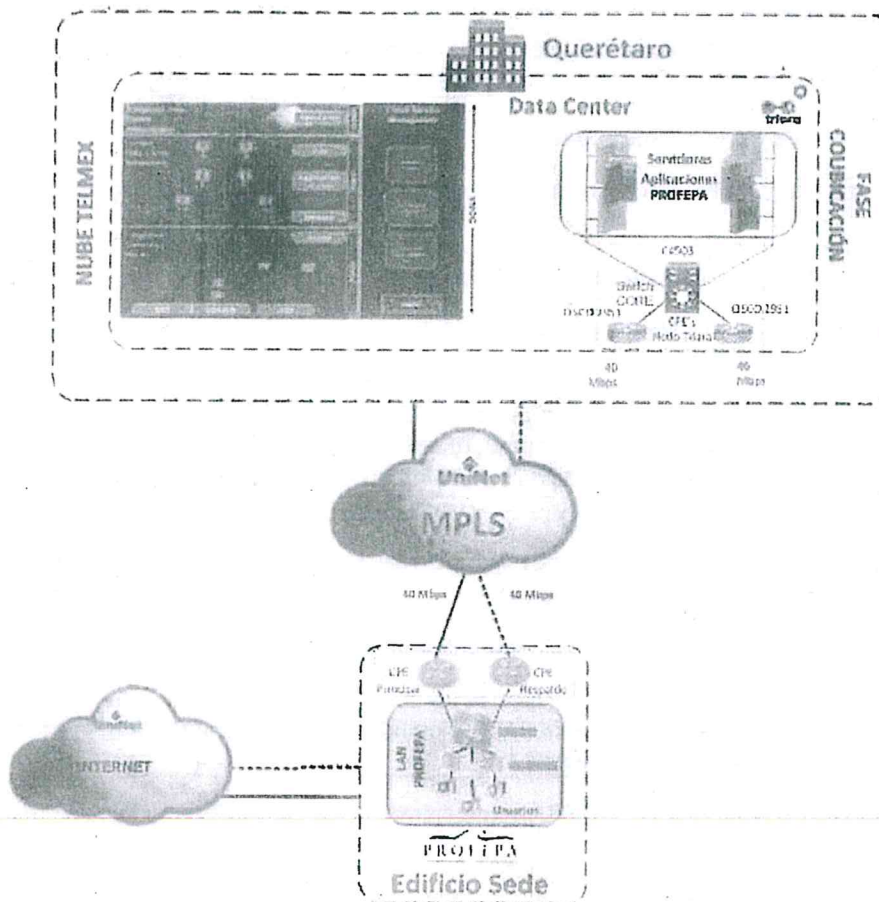


7.5. SERVICIOS GENERALES DE RED DEL CENTRO DE DATOS.

La solución de conectividad y red propuesta por TRIARA, cuenta con el equipamiento capaz de soportar la infraestructura integral de servicios propuesta para la PROFEPA, con características de alta disponibilidad y redundancia en sus componentes.

TRIARA incluye en su propuesta el diagrama físico y lógico de la solución de Servicio de red.

Aprovisionamiento Tecnológico del Centro de Datos



TRIARA propone una infraestructura de red LAN de última generación en donde considera aspectos basados en una Fábrica simplificada de Dorsal (Spine and Leaf) sin ignorar las capas ó requerimientos de contar con múltiples DMZ para la recepción de los servicios WAN (L2L y MPLS), Internet y Web Servers, Red de Gestión, Redes LAN de la "PROFEPA" de acuerdo a los siguientes requerimientos.

triara

Es importante mencionar que la solución propuesta por TRIARA es compatible con los requerimientos de la PROFEPA a nivel de red virtual y cuyas características de red están contenidas en el presente anexo.

7.5.1.SEGURIDAD PARA SWITCHES DE CORE Y ACCESO

TRIARA considera equipos que soportan listas del control de acceso y puede aplicarlas a tráfico de VLANs, previniendo el acceso de la gente o el flujo de los datos no permitidos en el equipo así como tener capacidad de proteger la red contra ataques provenientes de un servidor DHCP intruso que intenta distribuir direcciones IP falsas a los clientes de DHCP.

Posee la capacidad de proteger la red en contra de ataques del tipo "IP Spoofing" así como soportar autenticación de login/contraseña para permitir el tráfico en los puertos Ethernet a través del protocolo IEEE 802.1x.

Cuenta con mecanismos para la protección de ingreso de switches no autorizados a la red, que puedan realizar cambios no intencionados o mal intencionados, a la topología lógica de la red.

TRIARA considera que para la administración del equipo ofertado debe de contar con enlaces seguros (encriptados) para la administración vía Línea de Comandos (CLI) o en forma gráfica (GUI), así también cuando el equipo sea monitoreado a través de SNMP v3, los paquetes de este protocolo deben de viajar en forma cifrada y segura.

7.5.2.SERVICIO DE RED DE GESTION

- La red de gestión tiene como objetivo brindar una red aislada para efectos de la gestión, el monitoreo y administración de todos los equipos y componentes que conforman el servicio propuesto, tales como equipos de redes, servidores, aplicaciones, almacenamiento, monitoreo y respaldos en el centro de datos, soluciones de routing, Switching, centro de datos y complementarios, servidores, equipo de almacenamiento y elementos de monitoreo. En esta red de gestión se incluye los sistemas de monitoreo de planeación de capacidades, disponibilidad de los servicios, disponibilidad de los componentes de red y servidores, los cuales TRIARA configurara, monitoreara y administrara, así como detectara alarmas, para todos los elementos de red, de servidores y de almacenamiento.
- Se garantiza también, la capacidad de personalización de la información de los reportes, notificaciones y la emisión de informes del rendimiento que sean generados.
- El servicio de gestión y monitoreo se proporcionara de manera local desde las propias instalaciones de TRIARA, por lo que TRIARA considera los elementos de red necesarios y licencias del servicio que ofrecen al menos el alcance siguiente:
 - Gestión de capacidades (% de CPU, % de memoria, % de espacio en disco, % de tráfico)
 - Gestión de disponibilidad (% de cumplimiento contra SLAs)
 - Gestión de fallas
- Se considera los aspectos de redundancia y seguridad para mantener la operación de todos los servicios aún en caso de contingencia, además que cuenta con todos los recursos necesarios para la prestación del servicio, los cuales aseguran el funcionamiento de la infraestructura habilitadora, durante las 24 horas del día, los siete días de la semana (7x24), durante toda la vigencia del contrato. Así

TRIARA COM, S.A de C.V.
RFC: TCC000212041



también considera el personal de apoyo en sitio que se requiera para cumplir con los niveles de servicio establecidos y para proporcionar la continuidad de la operación que requiere la PROFEPA.

- Los usuarios que se conecten a la red de gestión, localmente o vía remota, de acuerdo a sus perfiles de autorización, pueden acceder a los equipos en la red que tienen derecho. La intención de tener una red en paralelo para la gestión y administración es evitar tener que pasar por los equipos de producción para realizar algún cambio o alguna acción correctiva.
- TRIARA considera todos los componentes habilitadores que integran el servicio de gestión (entre otros: consolas, licenciamiento de aplicaciones, licenciamiento de usuarios, conectividad) y que forman parte de la solución propuesta, como parte del servicio de gestión de infraestructura del data center a gestionar.

7.5.3.SERVICIO DE BALANCEO Y RUTEO

TRIARA considera el diseño, configuración, implementación y puesta a punto de una solución de Balanceo Global entre los Centros de Datos Primario y Secundario con el objetivo de poder contar con la disponibilidad necesaria en eventos de falla ó cuando éste sea necesario de acuerdo a las necesidades de la PROFEPA.

Al respecto del ruteo, TRIARA considera el hardware y software para poder realizar la comunicación entre ambos centros de datos a través del enlace de 30 Mbps LAN to LAN así como realizar la configuración, implementación y puesta a punto de los equipos.

8. SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

A partir de la semana siguiente de la firma de contrato, se instalará un grupo de trabajo por parte de TRIARA conjuntamente con personal técnico de la PROFEPA, el cual dará seguimiento desde el inicio de los programas de trabajo hasta que los productos se encuentren totalmente operando a satisfacción de la PROFEPA.

Para ello, TRIARA y los responsables técnicos que designe, deberán tener asignado para este grupo de trabajo o equipo de cada proyecto, por lo menos un administrador de proyecto para la implantación del mismo, lo cual estará descrito en el alcance y declaración de trabajo.

Por su parte, la PROFEPA tendrá también un administrador de proyectos adicionalmente al grupo técnico; que será responsable de ver el seguimiento de que los requerimientos acordados se cumplan.

El administrador de proyectos de TRIARA y/o a quien este designe, atenderá los siguientes puntos:

- Convocar, en acuerdo con el o los representantes de la SI de la PROFEPA, las sesiones de trabajo semanales o las que se acuerden para el seguimiento del proyecto.
- Presentar el programa de trabajo y un plan de comunicación a más tardar en la segunda sesión de trabajo y que no deberá de exceder de los días descritos en este anexo técnico.
- Llevar las minutas de acuerdos conjuntamente.
- Presentar la agenda de trabajo.
- Leer y revisar que los acuerdos establecidos se lleven a cabo.
- Recolectar las firmas de actividades o entregables, y con la frecuencia que se describa en la declaración de trabajo correspondiente.



- Entregar, al término de la implementación, que incluye la migración, el soporte documental del trabajo que se llevó a cabo.

Adicionalmente tomara en cuenta las siguientes consideraciones para la implantación:

- Establecimiento y marco de comunicación del proyecto, reporte y procedimientos y actividades contractuales;
- Revisión del alcance del proyecto, establecer mutuas expectativas para la entrega de los servicios, y acuerdos de roles y actividades;
- Acordar las actividades de recolección de datos;
- Calendarizar las actividades en sitio;
- Crear un plan de proyecto inicial el cual consistirá en:
 - Actividades Clave
 - Dependencias
 - Hitos con fechas y plazos determinados

Finalmente el grupo técnico entregara reportes de trabajo tácticos con la frecuencia que se acuerde en la declaración de trabajo y hasta el final de la implantación; estos reportes serán entregados al administrador de proyectos de la PROFEPA quién gestionará las sesiones de trabajo pertinentes con el grupo táctico.

9. SOPORTE TÉCNICO Y MESA DE AYUDA.

9.1. OBJETIVO GENERAL.

Proveer a la PROFEPA la administración de incidentes por fallas e interrupciones de los distintos componentes de servicio, al tiempo que se puedan realizar ajustes a las condiciones de operación y los servicios que la solución en su conjunto requiera.

La mesa de servicio estará ubicada en las instalaciones de TRIARA, para lo cual TRIARA considera todos los elementos técnicos (conectividad, red, cómputo, recursos humanos, troncales y demás elementos) y operativos:

Especificaciones generales.

- Cuenta con una mesa de servicio alineada a ITIL v.3 que opera con una herramienta de administración de incidentes para la recepción de solicitudes y levantamiento de tickets.
- Cuenta con personal especializado, y certificado, asignado en sitio para la atención inmediata de solicitudes de atención de reportes relacionados con el servicio contratado en materia de Tecnologías Microsoft (Directorio Activo y Correo MS Exchange) en materia de administración de servicios del sistema operativo. En todo caso las funciones de este personal son enunciativas más no limitativas.
- Soporte en línea (telefónicamente, por correo electrónico y por internet) y en sitio en caso de requerirse, con disponibilidad 24x7x365 y en Español.



- TRIARA contratara con los fabricantes las pólizas de servicio, soporte y mantenimiento por el total de tiempo de la vigencia del contrato. dichas pólizas serán 7x24 con un tiempo de atención máxima de 4 horas, las pólizas serán exhibidas y serán un entregable para inicio del servicio solicitado.
- Dado que TRIARA ofrece una plataforma con arquitectura de alta disponibilidad, se trabajara bajo los niveles de servicio descritos en la sección correspondiente.
- TRIARA será responsable de dar el soporte de primer nivel ante cualquier incidente presentado con recursos propios, así mismo deberá acceder al soporte de segundo y tercer nivel con el fabricante de la solución propuesta.
- Monitoreo de la solución a infraestructura para la detección temprana de fallas físicas, que permite un remplazo temprano de los componentes para prevenir interrupción en el servicio.
- Las herramientas de mesa de servicio y monitoreo pueden ser visualizadas a través de una página web por personal que designe la PROFEPA.
- Los reportes de dichas herramientas pueden ser visualizados e impresos de manera local en cualquier momento que la PROFEPA los requiera.
- Los entregables mensuales y todos sus reportes estarán disponibles en un repositorio comúnmente acordado y que estará disponible a lo largo de la vigencia del contrato.
- Al final del contrato TRIARA entregara este repositorio en un disco duro y en formatos acordados con la PROFEPA.

9.2. MESA DE SERVICIO.

La mesa de ayuda cuenta con:

- Los recursos humanos capacitados
- Un supervisor con mínimo seis meses de experiencia en el manejo de la herramienta certificada en ITIL.
- Que las solicitudes se encuentren dentro del nivel del servicio y el soporte descrito en los puntos correspondientes de este anexo técnico.
- La herramienta de la mesa de ayuda mostrara evidencia del supervisor y total de agentes que supervisará.
- El número de agentes serán instalados de acuerdo al número de solicitudes por agente.
- Los agentes subsecuentes a uno, serán programados de acuerdo al número de solicitudes promedio de los últimos 3 meses o cuando la secretaria provea una carga de trabajo extraordinaria y que nunca superará a un agente al estimado por la estadística.
- Todos los agentes provistos han cursado al menos el curso básico de las certificaciones de ITIL y tienen al menos seis meses de experiencia demostrable en mesas de ayuda similares.
- La evidencia de los agentes será demostrada en la herramienta con clave única.



- En caso de que por fuerza mayor TRIARA deba cambiar a alguna de las personas asignadas al proyecto, éste tendrá quince días para su sustitución y no ocurrirá más de tres veces al año, las evidencias de integración de la herramienta y su documentación de certificación, conocimiento y experiencia se presentara como evidencia de pago en el mes del incidente.
- La organización operativa bajo los lineamientos de ITIL v3.

9.3. UBICACIÓN FISICA.

El personal asignado en sitio durante la etapa de migración se presentara para prestar sus servicios en las instalaciones de las oficinas sede de PROFEPA, solo en caso de ser necesario y con previo aviso a PROFEPA para gestionar los accesos correspondientes y facilitar las condiciones de trabajo para llevar a cabo las actividades en un horario corrido.

9.4. MODULOS

La herramienta de mesa de ayuda propuesta cuenta con módulos/aplicativos que permiten el trato independiente de los siguientes aspectos:

- A) incidentes.
- B) solicitudes de servicio.
- C) problemas.
- D) errores desconocidos.
- E) eventos de monitoreo.
- F) solicitudes de cambio.
- G) acuerdos de nivel de servicio.

La herramienta permite relacionar los elementos antes mencionados entre sí, más no almacenarlos todos en la misma tabla.

9.5. INTERFACES.

1.- El intercambio de información con otras aplicaciones de mesa de ayuda podrá realizarse bajo estándares de comunicación:

- A) XML.
- B) AJAX.
- C) JSON.
- D) WEB SERVICES.

2.- La información puede fluir en forma bidireccional, es decir, considerar al menos las siguientes operaciones:



- A) importar.
- B) exportar.
- C) actualizar.

TRIARA realizara las acciones necesarias para interconectarse con otras mesas bajo los mismos estándares cuando sea solicitado por la PROFEPA.

3.- Los campos de información que serán compartidos son para cada uno de los casos (llamadas de servicio, incidentes, cambios, problemas) y serán:

- A) identificador único.
- B) estatus.
- C) Fecha de inicio.
- D) agente que registró.
- E) usuario final que requirió (nombre, email, teléfono(s), puesto que desempeña, ubicación, zona horaria).
- F) descripción.
- G) información adicional.
- H) solución.
- I) servicio (nombre del servicio, acuerdo de nivel de servicio, nivel de servicio, impacto).
- J) prioridad.
- K) fecha requerida de terminación.
- L) fecha de terminación.
- M) seguimiento hasta su cierre.
- N) grupo de trabajo.
- O) personal al que fue asignado (nombre, email, teléfono(s) puesto que desempeña, ubicación, zona horaria).
- P) nombre del supervisor del agente.

Lo anterior siendo enunciativas más no limitativas.

9.5.1.CONTROL DE CAMBIOS Y CONFIGURACIONES

TRIARA a través de su herramienta de control y monitoreo registrara los cambios que se originen en los equipos producto de incremento o adquisición de nuevo equipamiento, cambio de piezas o del componente de



servicio en cuestión y ubicación física del bien, con el propósito de mantener actualizada la CMDB de TRIARA y con esta, mantener actualizada CMDB de la PROFEPA en tiempo real.

TRIARA cuenta con el enlace dedicado y ancho de banda suficiente en caso de ser necesario, de manera que puede realizar las actualizaciones de su CMDB a la CMDB de la PROFEPA y el equipo en donde se encuentra funcionando, en caso de no cumplir con este concepto TRIARA se compromete a realizar las adecuaciones.

La herramienta proporcionada por TRIARA cuenta con la funcionalidad de control de ancho de banda a fin de que se minimice el impacto al ancho de banda durante la recolección de inventarios de los equipos en caso de ser necesario.

TRIARA mantendrá actualizado el inventario de los componentes de servicio así como presentara reportes de los mismos cuando así lo requiera la PROFEPA.

9.5.2.INTERACCION CON EL PROCESO DE CAMBIOS.

TRIARA asegura que se utilizan métodos y procedimientos estandarizados para el manejo eficiente y rápido de todos los cambios; todos los cambios en activos tanto de servicios como de CIS (configuration items) se registran en el sistema de gestión de la configuración.

La herramienta permite la emisión de reportes a partir de los datos de los registros ya capturados, por ejemplo (no limitativo) el número total de cambios en un periodo determinado, número total de registros activos, cerrados, análisis por categoría, por CI, así como filtros para todos los campos mencionados anteriormente.

La herramienta permite:

- Escalamiento predefinido y permite automáticamente asignar una referencia única a cada RFC.
- Automáticamente asignar la fecha y la hora a los nuevos registros así como a las modificaciones a los existentes.
- La herramienta soporta el monitoreo y el seguimiento a los cambios a lo largo de todo su ciclo de vida. por ejemplo los cambios que han sido "evaluados", "aprobados", "implementados", "revisados" o han sido cerrados. Puede incluir referencias a los acuerdos de niveles de servicio.
- La herramienta reconoce/maneja diferentes "tipos" de cambios, como lo pueden ser estándar, normal, urgente, etc. y permite flujos de proceso separados para cada uno.
- La herramienta soporta la identificación de las personas que pueden aprobar los cambios.
- La herramienta presenta medios para indicar (por ejemplo en un elemento "checkbox") si los cambios han sido aprobados.
- La herramienta es capaz de integrarse con la herramienta de la PROFEPA.
- La herramienta se integra con la base de datos de la configuración (CMDB) para habilitar la creación y el mantenimiento de vínculos entre los registros del control de cambios y sus CI (configuration item) asociados al evento.



9.5.3.MEDICION DE NIVELES DE ATENCION.

TRIARA incluye, evidencia de que cumple con el sistema de medición de niveles de servicio. Esto podrá ser a través de impresiones de pantalla, catálogos, hojas de especificaciones del producto, etc.

9.5.4.POLITICAS DE ATENCION.

Para medir y garantizar la calidad de los servicios propuestos, se cumplirán con estricto apego a lo estipulado en los rubros de las tablas 1 y 2.

Los niveles de servicio propuestos para la solución ofertada a la PROFEPA, están referenciados a dos métricas principales: disponibilidad del servicio y entrega del servicio y serán los elementos tangibles para en caso de aplicar las penas convencionales y considerando tabla 1, que describe los minutos y de indisponibilidad del servicio mensual a razón del nivel de servicio que es de 99.95%.

tabla 1 – minutos de disponibilidad e indisponibilidad

mes	días mes	horas día	minutos hora	minutos mes	minutos disponibles	minutos indispensables/ mensuales
mes largo	31	24	60	44,640	44,617.7	22.3
mes corto	30	24	60	43,200	43,178.4	21.6
febrero	28	24	60	40,320	40,299.8	20.2

La tabla 2 detalla el acuerdo de nivel de servicio que rige los servicios descritos en el presente anexo.

Tabla 2. Acuerdo de niveles de servicio

	"Acuerdo de Nivel de Servicio"
a) Disponibilidad	El objetivo de esta métrica es determinar la cantidad de tiempo que los servicios a los usuarios finales se encontraron correctamente operables, lo cual significa que se entregaron la totalidad de funcionalidades que potencialmente se tienen. Para contabilizar dicha métrica, TRIARA almacenara todos los "tiempos fuera" (calendarizados y no calendarizados) de los servicios de manera mensual. Los documentos que aportan esta información son los "tickets" de solicitud de servicio que se recibieron para cada uno de los servicios ofrecidos, a través de la mesa de ayuda, o bien mediante las estadísticas arrojadas por la herramienta de monitoreo de los componentes

habilitadores, o un cruce de información entre estas dos herramientas.

El porcentaje ó razón de disponibilidad de atención deberá ser calculado como la proporción de tiempo que los servicios se encontraron disponibles y con funcionalidad total hacia el usuario final. La fórmula de medición para esta métrica será para cada servicio:

$$Disponibilidad = 100 * \left(1 - \frac{\sum \left(\frac{TTF - TFC}{HP} \right)}{n} \right)$$

dónde:

ttf (total tiempo fuera de servicio): es el tiempo total de indisponibilidad de los servicios (minutos).

hp (horas posibles): es el total de tiempo posible de disponibilidad de los servicios (minutos). Para efectos prácticos, se sabe que el servicio deberá estar disponible las 24 horas del día.

tfc (tiempo fuera calendarizado). El tiempo fuera calendarizado durante ventanas de tiempo acordadas del servicio (minutos). Dicho tiempo fuera será considerado para el cálculo siempre y cuando la intervención en cuestión haya estado debidamente aprobada de forma escrita.

n número de eventos considerados.

Un servicio se considera disponible cuando la totalidad de los componentes objeto de este contrato, operen correctamente bajo los requerimientos mínimos de funcionamiento.

No se considerará indisponibilidad en contra de TRIARA los problemas atribuibles a proveedores de servicios relacionados con otros contratos, tales como falla en la red LAN de la PROFEPA, falla de telecomunicaciones y/o falla en el suministro eléctrico.

TRIARA será responsable en todo momento de la satisfacción de los usuarios en materia de los servicios brindados a la convocante asegurando que los incidentes y requerimientos reportados sean resueltos dentro del nivel de servicio indicado a continuación:

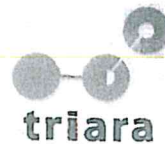
SLA.- nivel de servicio : 99.95%



	TRIARA observara el siguiente nivel de servicio esperado en cuanto al tiempo máximo de solución a reportes de fallas en todos los equipos materia de este contrato: Tiempo máx. solución.- nivel de servicio : 4 horas Los usuarios correspondientes al nivel de servicio serán informados y entregados por PROFEPA a TRIARA. Un reporte será considerado como cerrado satisfactoriamente cuando se haya concluido exitosamente y documentado un incidente ó problema presentado, regresando a la normalidad todos los componentes involucrados, dentro de la venta de tiempo especificada.
B) entrega del servicio	Una situación de falla o problema ha sido resuelta cuando el servicio regresa a su funcionalidad total y todos los componentes contemplados en él están disponibles. La fórmula de medición para esta métrica será: $Entrega \ de \ servicio = 100 * \left(\frac{N_r}{N_c + N_p} \right)$ nr. Total de acciones realizadas dentro del nivel de servicio especificado durante el período de tiempo de medición, para cada tipo de entrega particular. nc. Total de acciones calendarizadas para su realización dentro del período de tiempo de medición, para cada tipo de entrega particular. np. Total de acciones pendientes de períodos de medición anteriores, para cada tipo de entrega particular. Las acciones calendarizadas se derivan de las distintas solicitudes de servicio de los usuarios (mismas que fueron canalizadas a través de la mesa de ayuda), tareas de reparación y/o sustitución de equipo programadas por TRIARA y usuario. Se considera que las acciones hacen referencia a eventos no sólo al inicio del servicio, sino en el transcurso del mismo. i. La mesa de ayuda está obligada a documentar todos los reportes, relacionados con los bienes materia de este contrato, de forma detallada que indique cómo se originó



c) reportes de servicio	la falla, porque se originó la falla, cuando inicio y a qué hora se solucionó la falla (checklist), preguntas frecuentes, así como generar, salvaguardar y mantener actualizada la base de datos de conocimiento. Esta información deberá estar disponible en línea para la PROFEPA, permitiéndole consultar de forma histórica y en tiempo real. ii. Dicha mesa de ayuda proveerá de manera automática la información estadística de los reportes históricos. iii. Todos los reportes que se soliciten serán atendidos por TRIARA bajo los siguientes lineamientos: a) Se entregaran con la periodicidad semanal de viernes a viernes antes de las 15 hrs. b) Se publicaran en un sistema de gestión de servicios de TRIARA para que el supervisor de PROFEPA pueda acceder a través de un interfaz web, accesible solo para la dependencia, mediante un esquema de usuario y contraseña, y permanecerán ahí durante la vigencia del contrato (5 cuentas). c) LA PROFEPA podrá solicitar en cualquier momento, una copia en medio electrónico o impreso del contenido total o parcial de la información publicada en este sitio web, misma que deberá ser entregada en el tiempo acordado por ambas partes y que debe de ser formalizado por un correo electrónico al responsable de solicitarlo y a quien PROFEPA designe para este efecto. iv. Los reportes solicitados se cumplirán con las siguientes características mínimas, las cuales incluyen: A. mes a los que corresponde la evaluación. B. cantidad total de acciones realizadas en el mes. C. cantidad total de acciones realizadas dentro de la ventana de tiempo establecida en el mes. D. anexo de relación de acciones realizadas, identificando su tipo, tiempo de inicio y finalización. E. utilizar los términos técnicos adecuados en la descripción de falla en los reportes. F. valores esperados en el mes para el nivel de
--------------------------------	--



	servicio medido. G. todos aquellos que PROFEPA solicite. H. deberá ofrecer recomendaciones para la mejora continua. v. Los reportes que inicialmente serán entregados a PROFEPA serán: a) Reportes de desempeño para cada una de las métricas de nivel de atención definidas (disponibilidad y entrega de servicio), con una frecuencia mensual los primeros 5 días hábiles, en la fase de implantación del servicio. b) Reportes de avance de proyectos (nuevos desarrollos y cambios mayores de fallas o vicios que presente la herramienta y/o la base de datos) con una frecuencia mensual desde el inicio de la prestación del servicio y que serán formalizados entre TRIARA y con quien PROFEPA designe para este efecto. Por lo que se presentara una definición del reporte, su alcance y calendario de trabajo acordada por ambas partes. c) En caso de falla crítica de la infraestructura TRIARA realizara y presentara análisis post-mortem de esta e implementara las recomendaciones vertidas en este análisis en común acuerdo con la PROFEPA.
d) monitorización y seguimiento	LA PROFEPA requiere de verificar el estatus de cada uno de los reportes generados, a través de un navegador web ó alguna otra interface de administración la cual operara bajo las características siguientes: ✓ la herramienta de monitoreo mostrara el estatus que guarda cada reporte generado diariamente. ✓ cuando se abra y cierre un reporte se enviará un correo al supervisor que designe la PROFEPA. ✓ la herramienta de monitoreo de reportes permita el acceso vía web al personal de la PROFEPA con una cuenta de usuario y contraseña, con la finalidad de verificar el estatus que guardan los reportes en cualquier momento. ✓ el supervisor de la PROFEPA verificará eventos históricos y actuales. ✓ emisión de informes sobre la calidad del servicio. ✓ actualización de base de datos asociadas. ✓ monitoreo del nivel de atención.



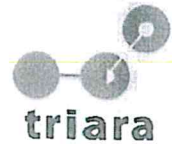
	✓ monitoreo del rendimiento de la infraestructura. ✓ contribuirá en la identificación de fallas en el servicio y solicitudes recurrentes. ✓ TRIARA entregara un respaldo acumulativo trimestral de la cmdb en medio óptico y en formato csv, access y/o sql.
E) procedimiento de escalamiento	La atención de fallas se sujetará al procedimiento de dos niveles de escalamiento de fallas que TRIARA proporcionará a PROFEPA, en donde se refleje a los responsables y sus cargos, así como los datos para su localización (celular, correo electrónico, teléfono de la oficina), de acuerdo a lo siguiente: ✓ 10 minutos recepción o generación de reporte en el centro de atención correspondiente. ✓ 2 horas primer nivel de escalamiento. ✓ 6 horas segundo nivel de escalamiento.
f) procesos	TRIARA proporcionara el servicio de operación para los procesos siguientes: de administración de cambios, administración de la configuración, gestión de disponibilidad, gestión de continuidad de los servicios, gestión de incidentes, gestión de problemas y gestión del nivel de servicio para los servicios e infraestructura involucrados en la prestación de servicio integral solicitado.

10. COMPONENTES DE SERVICIO

Los componentes indicados son referidos de manera enunciativa, más no limitativa e indican los elementos de servicio que TRIARA mantendrá en óptimas condiciones de funcionamiento, realizara el mantenimiento preventivo y correctivo de acorde a cada dominio tecnológico, y a los niveles de servicio establecidos en el presente anexo, así como de acuerdo a los incidentes y problemas que se deriven de la operación continua y/o desgaste durante la vigencia del contrato.

Todos y cada uno de los componentes del servicio serán dados de alta en una CMDB (Configuration Management Data Base por sus siglas en ingles) de acuerdo a las mejores prácticas de ITIL v3 y de acorde a la operación de mesa de servicio que proporcione TRIARA. El universo de los componentes descritos a continuación aplica para ambos centros de datos así como para los componentes de red (tales como los switches ó routers para recepción del enlace l2l) instalados en el edificio sede de la PROFEPA.

Los componentes mencionados a continuación representan el elemento principal ó dominio tecnológico, todos los elementos de hardware, software, cableado (instalado por TRIARA), discos, conectores, que conforman la solución serán considerados:



1. Elementos de procesamiento:
2. Infraestructura de almacenamiento;
3. Infraestructura de respaldos;
4. Solución de virtualización (hipervisor, elementos de red, balanceo y seguridad virtual);
5. Solución de gestión de nube;
6. Infraestructura de red de datos para el centro de datos.
7. Infraestructura de red para respaldos, monitoreo y gestión
8. Enlaces de comunicaciones así como el equipamiento de red ó auxiliar para su habilitación

11. PENAS CONVENCIONALES.

Con base en el artículo 53 de la LAASSP y 95 del RLAASSP, si TRIARA incurriera en algún atraso en los plazos establecidos para la prestación del servicio, le será aplicable una penalización. Se aplicará en la prestación del servicio una pena convencional equivalente al 5% (cinco por ciento) sobre el monto mensual de los servicios no prestados, sin incluir IVA, por cada día natural de atraso sin exceder el monto de la garantía de cumplimiento.

Además de las sanciones convenidas, se aplicarán las demás que procedan, de conformidad con lo estipulado en el artículo 53 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (LAASSP), artículos 95 y 96 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (RLAASSP).

DEDUCCIONES.

Se establecen deducciones al pago con motivo del cumplimiento parcial o deficiente en que pudiera incurrir TRIARA respecto al objeto de los servicios. La PROFEPA permitirá un máximo de 10 deducciones durante la vigencia del contrato.

NIVEL	INCIDENTE	DEDUCCION
1	Disponibilidad mensual menor a 99.9%	El equivalente a un pago mensual por un porcentaje de disponibilidad menor al acordado por cada hora de atraso hasta la recuperación del servicio.
2	En caso de falla de la operación por 2 (dos) horas continuas, TRIARA proporcionara un espacio en la nube para la migración de los servicios actualmente contratados sin ningún costo extra para la PROFEPA	10% Sobre el monto mensual de facturación por cada hora de negación del servicio.
3	Incumplimiento del tiempo máximo de atención de un ticket en la mesa	5% Sobre el monto mensual de facturación por cada ticket no

TRIARA CDM, S.A. de C.V.
RFC: TCO000912311



	de servicios	atendido en el tiempo máximo establecido, hasta la solución del ticket.
4	Realizar algún cambio que implique la negación del servicio sin previo aviso a la dependencia	10% Sobre el monto mensual de facturación.
5	Alta de nuevo servidor o incremento en características técnicas en un tiempo mayor a una hora.	10% Sobre el monto mensual de facturación por cada hora de atraso hasta el alta del nuevo componente.

12. OFERTA DE VALOR TRIARA DATA CENTER

Para mantener el nivel de competitividad en el mercado las Dependencias necesitan implementar alternativas eficaces e inteligentes que les permitan reducir costos, generar productos de alta calidad rápidamente y proyectar confianza en el sector público. Sin embargo, la tendencia a centralizar la información de la Dependencia en sistemas complejos, aunado al continuo cambio en las tecnologías, ha generado nuevos retos que muy pocas Dependencias pueden superar en forma efectiva si no cuentan con el socio tecnológico adecuado.

Ofrecer soluciones "llave en mano" es el cimiento de nuestra estrategia de negocios, por ello ponemos especial énfasis en la selección y capacitación de nuestro recurso humano, en la inversión de tecnología así como en la selección de los mejores aliados tecnológicos.

TRIARA DATA CENTER tiene la capacidad de ofrecer a PROFEPA todos los recursos que necesita en un servicio integral.

A través de TRIARA Data Center contará con un ambiente de alta seguridad con redundancia en todos los servicios de infraestructura para ayudarle a obtener el máximo nivel de disponibilidad de las aplicaciones críticas del negocio y que al mismo tiempo, le permite salvaguardar los activos y la integridad de la información crítica de su organización.

Con una extensión total de 28,140mts² y conexiones redundantes a Internet a más de 450Mbps con capacidad de crecimiento a más de 4.9Gbps, TRIARA Data Center ofrece una completa gama de servicios de valor agregado que lo hacen ideal para implementar soluciones de recuperación de desastres, planes de continuidad de negocio y servicios de consolidación de sistemas. El Centro ofrece servicios de almacenamiento y respaldo de alta disponibilidad (Storage-BackUp), suites de trabajo acondicionadas con sillas, mesas, líneas telefónicas y servicios de red para ser utilizados en el momento en que se requiera realizar algún trabajo relacionado con los equipos hospedados, servicios de seguridad a través de nuestros Firewalls a Internet, servicios de administración de sistemas, monitoreo de equipos y facilidades para la instalación de enlaces dedicados Nacionales o Internacionales.



13. RESUMEN DE INVERSION DEL SERVICIO

Descripción	Precio Mensual (MXN)	IVA	Total Mensual
Servicios de Hospedaje en la Nube, Migración, Servidores para Ambientes No Soportados, Servicios Administrados de S.O., Monitoreo de TI y Seguridad Dedicada.	\$ 773,705.00	\$123,792.80	\$897,497.80

Condiciones Comerciales

- Precios en Pesos Mexicanos.
- El pago de los servicios podrá ser cargado a cuenta maestra.
- El monto presentado es basado en una contratación de 9 meses.
- Todo cambio o adecuación así como los servicios no mencionados en el presente documento se cotizarán por separado.
- Vigencia de la propuesta, 60 días naturales.
- No se cotizan los esquemas de adquisición de bienes o arrendamiento ya que por la naturaleza de estos servicios se consideran, dimensionan y cotizan como "Servicios".
- La PROFEPA podrá agregar servicios adicionales del "Catálogo de Productos y Servicios que se pudieran requerir durante la vigencia del Contrato", adjunto. De manera adicional bajo demanda y no considerados al inicio de la presente.

Atte.


Lic. Jorge Manuel Rodas Ruiz
Representante Legal
Triara.com S.A. de C.V.

TRIARA.COM, S.A. de C.V.
RFC: T000001038



CATALOGO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS QUE SE PUDIERAN REQUERIR ADICIONALES DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO.

De forma opcional, si la PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE, durante la vigencia del contrato, requiere Servicios de NUBE y Servicios Administrados de Tecnologías de la Información adicionales a los requeridos en la presente Estudio de Mercado, la PROFEPA podrá solicitarlos a TRIARA.COM, S.A. DE C.V.

Por lo anterior, TRIARA.COM, SA. DE C.V. pone a disposición de la PROFEPA, los siguientes servicios, en el entendido que las características y precios aquí señalados son informativos y podrán modificarse en cualquier momento de conformidad con los términos y condiciones que acuerden TRIARA.COM, SA. DE C.V. y la PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE.

SERVICIOS ADMINISTRADOS DE NUBE Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN.

A continuación se describen los Servicios Administrados y de NUBE ofrecidos por TRIARA:

SERVICIOS ADMINISTRADOS – PAQUETE PLUS

- **Mesa de ayuda y Asistencia Técnica 24x7.** Mesa de servicio del centro de datos Triara que brinda atención a la plataforma tecnológica y servicios de los clientes trabajando bajo los mejores estándares de calidad del mercado:
 - Opera bajo las mejores prácticas.
 - Cobertura 7x24x365.
 - Monitoreo de la calidad de las llamadas.
 - Atención a clientes, chat, email, voz.
- **Servicio Administrado del Panel de Control Cloud.** A partir de la suscripción al servicio, el cliente tiene acceso a la herramienta web del Panel de Control Cloud de Triara. El acceso a esta herramienta es a través de cualquier equipo externo que cuente con un navegador (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari) y esté conectado a Internet. El Panel de Control Cloud de Triara y todas sus funcionalidades pueden ser administradas por Triara de forma completa por medio de este servicio administrado.
- **Servicio Administrado de Monitoreo de Servidores Virtuales Básico.** El objetivo principal de este servicio es brindar un monitoreo de disponibilidad y desempeño 7x24 de la infraestructura tecnológica de los clientes a través de la medición en tiempo real de las principales métricas de los componentes que conforman su infraestructura IT, para asegurar que los recursos que soportan el servicio se mantengan disponibles y operando sin interrupciones. Todo lo anterior soportado por herramientas, procesos y personal calificado en el centro especializado de monitoreo y gestión ITOC (IT Operation Center) del centro de datos.



SERVICIOS ADMINISTRADOS - PAQUETE PREMIUM

- **Mesa de ayuda y Asistencia Técnica 24x7.** Mesa de servicio del centro de datos Triara que brinda atención a la plataforma tecnológica y servicios de los clientes trabajando bajo los mejores estándares de calidad del mercado:
 - Opera bajo las mejores prácticas.
 - Cobertura 7x24x365.
 - Monitoreo de la calidad de las llamadas.
 - Atención a clientes, chat, email, voz.
- **Servicio Administrado del Panel de Control Cloud.** A partir de la suscripción al servicio, el cliente tiene acceso a la herramienta web del Panel de Control Cloud de Triara. El acceso a esta herramienta es a través de cualquier equipo externo que cuente con un navegador (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari) y esté conectado a Internet. El Panel de Control Cloud de Triara y todas sus funcionalidades pueden ser administradas por Triara de forma completa por medio de este servicio administrado.
- **Servicio Administrado de Monitoreo de Servidores Virtuales Básico.** El objetivo principal de este servicio es brindar un monitoreo de disponibilidad y desempeño 7x24 de la infraestructura tecnológica de los clientes a través de la medición en tiempo real de las principales métricas de los componentes que conforman su infraestructura IT, para asegurar que los recursos que soportan el servicio se mantengan disponibles y operando sin interrupciones. Todo lo anterior soportado por herramientas, procesos y personal calificado en el centro especializado de monitoreo y gestión ITOC (IT Operation Center) del centro de datos.
- **Servicio Administrados de Sistema Operativo.** Actividades que se llevan a cabo para la realización de una Gestión de Sistema Operativo 7x24, proporcionando los recursos especializados para realizar las actividades de administración, operación, soporte y monitoreo a los sistemas operativos de la plataforma tecnológica de servidores virtuales de los clientes contenidos en cualquier oferta de Nube Privada Virtual.
- **Servicio Administrados de Respaldo de Servidores Virtuales.** Actividades incluidas: Generar una suscripción de Respaldo de Servidores Virtuales, instalar los agentes necesarios para proveer el servicio de respaldo administrado y realizar todas las actividades operativas y administrativas para garantizar la eficiente conectividad entre los servidores y el equipo de respaldos. Incluye 50GB de Respaldo y puede contratar más GB por consumo.

SERVICIOS ADMINISTRADOS - GESTIÓN DE SISTEMA OPERATIVO WINDOWS

La administración de sistemas operativos comprende las siguientes actividades generales:

- Administración básica del sistema operativo.
- Aplicación de parches y actualizaciones.
- Configuración de servicios, puertos y seguridad.
- Configuración y administración del hardware del servidor.
- Respaldo de configuración o estado de sistema.
- Solución de incidentes que se presenten en el sistema operativo.
- Reinstalación de sistema operativo.
- Monitoreo de los recursos y desempeño del servidor.
- Reportes del uso y desempeño del servidor.

El Servicio se brindará sobre las principales plataformas de sistemas operativos del mercado como lo son las siguientes:

- MS Windows Server 2008 y versiones superiores soportadas por el Fabricante Microsoft.



SERVICIOS ADMINISTRADOS - GESTIÓN DE BASE DE DATOS SQL/MYSQL

El Servicio de Administración de Base de Datos consiste en el conjunto de actividades realizadas por personal especialista para la operación, cambios lógicos, identificación, registro, seguimiento, solución de eventos y monitoreo de desempeño a realizar en las bases de datos del Instituto.

La Administración de las bases de datos deberán considerar las siguientes actividades:

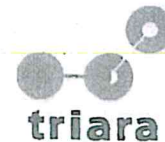
- Administración de Base de Datos.
- Inicialización y baja de la Base de Datos.
- Alta, Baja y Cambio de usuarios.
- Desbloqueo de usuarios.
- Permisos y roles.
- Alta y Baja de servicios.
- Ejecución de scripts (.sql).
- Eliminación de sesiones de usuarios.
- Manejo de respaldos y recuperaciones.
- Aplicación de configuraciones de seguridad.

Resolución de incidentes:

- Atención de eventos derivados del monitoreo.
- Atención de incidentes a solicitud del cliente.
- Realizar diagnóstico de la falla.
- Dar seguimiento y solución a los problemas presentados en la base de datos.
- Enviar el formato de solicitud de cambios al contacto técnico del cliente en caso de requerir un cambio para dar solución a una problemática.
- Actualizar la documentación técnica.

Reportes de la base de datos:

- Disponibilidad de la base de datos.
- Crecimiento de la base de datos.
- Ocupación en disco de la base de datos.
- Tiempos de ejecución de queries.
- Tiempos de respuesta.



SERVICIOS ADMINISTRADOS – GESTIÓN DE BASE DE DATOS ORACLE.

El Servicio de Administración de Base de Datos ORACLE consiste en el conjunto de actividades realizadas por personal especialista para la operación, cambios lógicos, identificación, registro, seguimiento, solución de eventos y monitoreo de desempeño a realizar en las bases de datos del Instituto.

La Administración de las bases de datos deberán considerar las siguientes actividades:

- Administración de Base de Datos.
- Inicialización y baja de la Base de Datos.
- Alta, Baja y Cambio de usuarios.
- Desbloqueo de usuarios.
- Permisos y roles.
- Alta y Baja de servicios.
- Ejecución de scripts (.sql).
- Eliminación de sesiones de usuarios.
- Manejo de respaldos y recuperaciones.
- Aplicación de configuraciones de seguridad.

Resolución de incidentes:

- Atención de eventos derivados del monitoreo.
- Atención de incidentes a solicitud del cliente.
- Realizar diagnóstico de la falla.
- Dar seguimiento y solución a los problemas presentados en la base de datos.
- Enviar el formato de solicitud de cambios al contacto técnico del cliente en caso de requerir un cambio para dar solución a una problemática.
- Actualizar la documentación técnica.

Reportes de la base de datos:

- Disponibilidad de la base de datos.
- Crecimiento de la base de datos.
- Ocupación en disco de la base de datos.
- Tiempos de ejecución de queries.
- Tiempos de respuesta.

SERVICIOS ADMINISTRADOS – MONITOREO DE IT BASICO

El Servicio de Monitoreo Básico de disponibilidad y desempeño 7x24 de la infraestructura tecnológica (Servidores, Sistemas Operativos, equipos de telecomunicaciones), brindara los servicios de:

- Monitoreo Básico de desempeño y disponibilidad de la infraestructura tecnológica en esquema 7x24.
- Notificación de eventos (informativo, advertencia y excepción) vía mail, teléfono, SMS.
- Generación de reportes de desempeño y disponibilidad.



SERVICIOS ADMINISTRADOS - MONITOREO DE IT AVANZADO

El servicio de Monitoreo Avanzado de disponibilidad y desempeño 7x24 de la infraestructura tecnológica (Servidores, Sistemas Operativos, equipos de telecomunicaciones), brindara los servicios de:

- Monitoreo Proactivo de desempeño y disponibilidad de la infraestructura tecnológica 7x24.
- Notificación de eventos (informativo, advertencia y excepción) vía mail, teléfono, SMS y gestión de los incidentes.
- Análisis de tendencias y eventos.
- Generación de reportes de desempeño, de disponibilidad y reportes personalizados.
- Monitoreo proactivo de su infraestructura tecnológica los 7 días de la semana, las 24 horas al día.
- Operación bajo procesos y mejores prácticas de ITIL para la notificación y gestión de los eventos.
- Reducción importante de los eventos que actualmente se presentan en su infraestructura tecnológica.
- Correlación de eventos.
- Capacidad para el monitoreo de equipos legacy y aplicaciones in-house.
- Implementación de acciones correctivas automatizadas.
- Cumplimiento con los acuerdos de niveles de disponibilidad.
- Generación de reportes en tiempo real del estado de sus componentes y de análisis de capacidades.
- Generación de reportes personalizados en base a sus requerimientos.

SERVICIOS ADMINISTRADOS - GESTIÓN DE CONTROL PANEL DE SERVIDOR VIRTUAL

Servicio Administrados de Cloud Control Panel de Servidor Virtual. A partir de la suscripción al servicio, el cliente tiene acceso a la herramienta web del Panel de Control Cloud de TRIARA. El acceso a esta herramienta es a través de cualquier equipo externo que cuente con un navegador (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari) y esté conectado a Internet. El Panel de Control Cloud de TRIARA y todas sus funcionalidades pueden ser administradas por Triara de forma completa por medio de este servicio administrado.

SERVICIOS ADMINISTRADOS - MONITOREO DE EXPERIENCIA DE USUARIO

Comprende el monitoreo de los servicios de TI desde la perspectiva del usuario, simulando una transacción legítima al servicio de TI a través de los STS (Synthetic Transaction System) se obtienen las métricas de disponibilidad y de desempeño desde la perspectiva del usuario.

El servicio puede ser utilizado para medir la experiencia del usuario en servicios de TI tales como:

- Portales Web.
- E-Commerce
- Servicios de Correo electrónico
- Sistemas CRM y ERP basados en Web

El servicio soporta el monitoreo de los siguientes elementos de los sistemas de TI:

- Web HTTP/HTML
- SMTP
- IMAP
- POP3

El servicio de monitoreo de experiencia deberá incluir lo siguiente:

- Monitoreo y alertamiento de disponibilidad y desempeño del servicio o proceso de negocio de TI.
- Reportes de disponibilidad y desempeño del servicio o proceso de negocio de TI.
- Gestión de scripts de transacción sintética.
- Generación de script de transacción sintética.
- Modificación o regeneración de transacción sintética.
- Gestión de transacciones en STS diferentes.
- Alta, Baja, Cambio de transacción en STS.



SERVICIOS ADMINISTRADOS – GESTION DE SISTEMAS OPERATIVOS UNIX

La administración de sistemas operativos comprende las siguientes actividades generales:

- Administración básica del sistema operativo.
- Aplicación de parches y actualizaciones.
- Configuración de servicios, puertos y seguridad.
- Configuración y administración del hardware del servidor.
- Respaldo de configuración o estado de sistema.
- Solución de incidentes que se presenten en el sistema operativo.
- Reinstalación de sistema operativo.
- Monitoreo de los recursos y desempeño del servidor.
- Reportes del uso y desempeño del servidor.

El Servicio se brindará sobre las principales plataformas de sistemas operativos del mercado como lo son las siguientes:

- Distribuciones de Linux:
 - Linux RedHat
 - Linux CentOS
 - SUSE Linux
- Plataformas Unix: HP-UX, AIX, Solaris.

SERVICIOS ADMINISTRADOS – FIREWALL AVANZADO PARA DATA CENTER VIRTUAL

Para Data Center Virtual está disponible el Firewall Avanzado (Virtual Security Gateway) como una opción adicional de seguridad. Esta opción existe para proteger el tráfico este-oeste dentro del contexto de seguridad de cada tenant.

Firewall Avanzado provee seguridad intra-tenant al servir como firewall de segundo-nivel para el filtrado de tráfico de red entre las zonas del Data Center Virtual. Una zona es definida como un grupo de servidores virtuales basado en funcionalidad; por ejemplo: Zona de servidores front-end (Web), zona de servidores de base de datos, etc.

Este servicio aplica para cualquier plan de Data Center Virtual contratado por el cliente.

SERVICIOS ADMINISTRADOS – CORREO EXCHANGE ADMINISTRADO

Correo Exchange Administrado			
Nombre	Básica	Plus	Premium
Outlook Web Access (OWA)	Habilitado	Habilitado	Habilitado
MAPI	Deshabilitado	Habilitado	Habilitado
Vendor's Outlook License	Deshabilitado	Deshabilitado	Habilitado
ActiveSync	Deshabilitado	Habilitado	Habilitado
IMAP4	Habilitado	Habilitado	Habilitado
POP3	Habilitado	Habilitado	Habilitado
Tamaño de Buzón Predeterminado	1 GB	5 GB	25 GB
Tamaño Máximo permitido del Buzón	6 GB	25 GB	50 GB
Tamaño máximo del elemento entrante	30MB	30MB	30MB
Tamaño máximo del elemento saliente	100MB	100MB	100MB
Número máximo de destinatarios	100	100	100



SERVICIOS ADMINISTRADOS - DATA CENTER VIRTUAL

Data Center Virtual de TRIARA.COM, S.A. DE C.V. es un ambiente de red virtual asignado al cliente que le permite crear arquitecturas de red para comunicar servidores virtuales dentro del mismo ambiente o contexto, llamado Data Center Virtual. También es posible comunicar el conjunto de servidores del cliente dentro de un Data Center Virtual con otras infraestructuras vía Internet de manera segura con redes privadas virtuales (VPN IPSec) o a través de redes corporativas de área extendida (WAN) basadas en MPLS.

Data Center Virtual de TRIARA se ofrece como una funcionalidad extendida de redes para Servidores Virtuales que ofrece al cliente las siguientes características:

- Control dedicado de las reglas de Firewall perimetral a través del panel de control.
- No existen reglas predeterminadas de Firewall, todo el tráfico entrante está bloqueado por defecto (deny all).
- Múltiples zonas de red (VLANs) para desplegar modelos de red por capas, zonas desmilitarizadas (DMZ) o simplemente evitar el acceso desde Internet a servidores con aplicaciones o información sensible.
- Opción de habilitar la funcionalidad de Firewall Avanzado, basado en tecnología de Virtual Security Gateway (VSG) de Cisco para gestionar el tráfico entre zonas definidas dentro del Data Center Virtual. Una zona es definida como un grupo de servidores virtuales basado en funcionalidad. Ejemplo: Zona de servidores front-end (Web), zona de servidores de base de datos, etc.
- Generación de túneles VPN IPSec para conectividad segura entre los servidores del Data Center Virtual y las instalaciones del cliente.
- Conectividad MPLS para conectividad de los servidores del Data Center Virtual y la red corporativa del cliente basada en dicha tecnología.

Actualmente las ofertas de servidores virtuales de la nube de TRIARA.COM, S.A. DE C.V., se ofrecen como servicios exclusivos para tener conectividad con Internet o con la nube de MPLS, sin embargo, estos servicios son mutuamente excluyentes y no proveen a los clientes la flexibilidad de conectividad con ambientes terceros.

Las ofertas actuales que se ofrecen en la nube a través del portal de Servidores Virtuales son las siguientes:

	Direcciones IP Públicas /27	Vlans	Conectividad	Contexto virtual de Firewall
Data Center Virtual Empresarial Público	27	5	Internet	1
Data Center Virtual Empresarial Privado	N/A	5	MPLS	1

Con el ofrecimiento de los nuevos productos de Data Center Virtual Híbrido y Data Center Virtual con conexión de Backend, se suman al catálogo de producto 3 nuevas ofertas con las siguientes características:

	Direcciones IP Públicas /27	Vlans	Conectividad	Contexto virtual de Firewall
Data Center Virtual Backend Público	27	7	Internet + Backend	1
Data Center Virtual Backend Privado	N/A	7	MPLS + Backend	1
Data Center Virtual Híbrido	12	8	Internet+MPLS+Backend	2



Los requerimientos de conectividad por servidor virtual en los casos de Data Center Virtual se enumeran a continuación:

	DCVE Público	DCVE Privado	DCVE Público Backend	DCVE Privado Backend	DCVE Híbrido
Red de Management	☐	☐	☐	☐	☐
Red de Respaldo	☐	☐	☐	☐	☐
Red Backnet 1	☐	☐	☐	☐	☐
Red BackNet 2	☐	☐	☐	☐	☐
FronNet MPLS	☐	☐	☐	☐	☐
FrontNet Internet	☐	☐	☐	☐	☐
Backend Interconnect L2	☐	☐	☐	☐	☐
Backend Interconnect L3	☐	☐	☐	☐	☐

PROTECCIÓN DE SERVIDORES

El servicio debe proporcionar el licenciamiento, instalación, habilitación, configuración, puesta a punto, gestión, monitoreo, soporte y mantenimiento de una solución de protección para los servidores físicos y virtuales con VMWare, la cual debe contemplar los siguientes módulos de protección:

- Protección contra código malicioso (antivirus o antimalware).
- Firewall a nivel Host.
- Detección y prevención de intrusos a nivel host (Host IPS).
- Monitoreo de integridad del sistema operativo y las aplicaciones.
- Monitoreo de bitácoras del sistema operativo y de las aplicaciones.

A fin de proteger a los servidores físicos y virtuales que forman parte de la solución requerida contra ataques de explotación de vulnerabilidades y sin afectar la operación de los servidores.

Las funcionalidades de protección contra código malicioso (antivirus), Firewall de Host, IPS de Host, Monitoreo de Integridad y Monitoreo de bitácoras deben ser brindadas por un solo agente en los servidores físicos y virtuales.

Nombre del Producto	Abreviatura	Descripción del Paquete
Deep Security Anti-Malware per Servers	DSAM	Por servidor. Proporciona Anti-Malware + Reputación Web (incluyendo anti-malware sin agente y basado en agentes)
Deep Security - Network Security per Servers	DSNS	Por máquinas físicas o virtuales. Proporciona cortafuegos + prevención de intrusiones
Deep Security - System Security per Servers	DSSS	Por máquinas físicas o virtuales. Proporciona monitoreo de integridad + inspección de registro
Deep Security Enterprise per Servers	DSE	Por máquinas físicas o virtuales. Proporciona todas las características de Deep Security



Abreviatura	Usuarios	Nuevas Licencias	Renovación
DSAM	1-100	\$3,000.00	\$1,200.00
	101-1000	\$2,550.00	\$1,020.00
	1001-10000	\$2,250.00	\$900.00
	+10000	\$1,800.00	\$720.00
DSNS	1-100	\$7,000.00	\$2,800.00
	101-1000	\$5,950.00	\$2,380.00
	1001-10000	\$5,250.00	\$2,100.00
	+10000	\$4,200.00	\$1,680.00
DSSS	1-100	\$7,000.00	\$2,800.00
	101-1000	\$5,950.00	\$2,380.00
	1001-10000	\$5,250.00	\$2,100.00
	+10000	\$4,200.00	\$1,680.00
DSE	1-100	\$14,000.00	\$5,600.00
	101-1000	\$11,900.00	\$4,760.00
	1001-10000	\$10,500.00	\$4,200.00
	+10000	\$8,400.00	\$3,360.00

SERVICIO DE ALMACENAMIENTO

La infraestructura de almacenamiento que soportará el servicio contará con la tecnología y diseño de solución que permite el almacenaje de información de manera ágil y sencilla, la arquitectura base prevé el aprovisionamiento de acuerdo a las necesidades y casos de uso que los negocios demandan.

Características técnicas:

- Soporte a servidores y sistemas operativos multivendor
- Velocidad en fibrocanal de 4 u 8 Gbps, o 10GbE
- Espacio de almacenamiento en GB o TB
- Arreglo de información en diferentes tipos de disco (tiered Storage)
- Se soportan los siguientes tipos de RAID:
 - RAID 0
 - RAID 1
 - RAID 5
- Configuración en conexiones de alta disponibilidad (multipath)

Alcances del servicio

- El servicio se proveerá dentro de los centros de datos Triara Monterrey y Triara Querétaro
- Se soportan los principales sistemas operativos del mercado: Windows, Linux, Solaris, Vmware, HP-UX, AIX
- Se incluyen los componentes de HW y SW necesarios para proveer el servicio cuando el equipo que sea utilizado para conectarse a la unidad de almacenamiento sean propiedad del centro de datos en modalidad de arrendado o venta al cliente.
- Cuando los equipos no pertenezcan al centro de datos el cliente deberá proporcionar los componentes adicionales necesarios para proveer el servicio, o bien el centro de datos podrá proporcionarlos previo acuerdo con el cliente mediante un costo adicional.

TRIARA CCM, S.A. de C.V.
 RFC: TCO000212831



Servicios Provistos

- Proveer la conectividad necesaria desde el equipo de cómputo hasta la SAN vía fibra óptica o UTP
- Configuración de la unidad lógica en la SAN con el espacio asignado al proyecto
- Verificación del espacio asignado de la SAN en el equipo de cómputo

Servicios de Monitoreo

- Monitoreo de espacio disponible
- Monitoreo de crecimientos
- Monitoreo de conexión a los servidores
- Monitoreo del desempeño
- Monitoreo "up and down"

Servicios de Administración

- Altas, bajas y cambios en la configuración de la SAN
- Resolución de problemas de performance, de disponibilidad o interconexión
- Mantenimientos preventivos y correctivos de la SAN.

SERVICIO DE RESPALDO Y RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN

El servicio consiste en brindar un espacio de almacenamiento en otra partición, diferente a donde se encuentra la productiva, dentro del centro de datos y que posteriormente es grabada en cinta, formando así el ciclo completo para resguardar la información del cliente.

La infraestructura que soporta el servicio cuenta con la tecnología y diseño de solución que permite el respaldo de información de manera ágil y sencilla.

Características técnicas:

- Soporte a servidores y sistemas operativos multivendor *
- Velocidad de fibrocanal de 4 u 8 Gbps, o 10GbE.
- Resguardo de información en unidades Físicas (Ultrium LTO) y Virtuales (VTL)
- Se soportan los siguientes tipos de Respaldo:
 - Respallos programados o bajo demanda.
 - Respallos en línea desde los sistemas origen a través de la red SAN o por medio de una red de respaldos Ethernet. **
 - Respallos en frío
- Configuración en conexiones de alta disponibilidad (multipath)

Respaldo de Información

El servicio consta de dos fases: En la primera fase la información que reside en el disco de producción se copia a un disco alterno (Tier 2), y la segunda fase es el respaldo de la información en un medio magnético (Tier 3) que reside en la librería de cintas, en conjunto ambas fases forman el ciclo completo de respaldo de la información del cliente.

Recuperación de la información

El servicio se brinda a los clientes que cuentan con el servicio de Respaldo de Información, en caso de un desastre o que por solicitud propia pueden requerir el restaurar información de cinta a sus equipos de operación.

A continuación, se muestra una relación de las actividades realizadas por el grupo de operaciones del centro de datos para la recuperación de información:

- Recepción del control de cambios para restauración de información



- Evaluación de impacto del control de cambios
- Revisión de la estrategia de respaldos
- Identificación de medio magnético que contiene la información a restaurar
- Ejecución de los procedimientos de restauración a requerimiento del usuario
- Identificación y notificación de eventos que se presenten con el procedimiento de restauración
- Notificación al usuario del termino de actividades de restauración de la información

Custodia de la documentación y procedimientos relacionada con este servicio

Alcances

- El servicio de recuperación de la información está limitado a 1 (una) recuperación al mes y debe de ser solicitado a través de la mesa de servicio
- El servicio se proveerá solamente dentro de los centros de datos Triara Monterrey y Triara Querétaro
Se soportan los principales sistemas operativos del mercado: Windows, Linux, Solaris, Vmware, HP-UX, AIX
- Se incluyen los componentes de HW y SW necesarios para proveer el servicio cuando el equipo que sea utilizado para conectarse a la unidad de almacenamiento sea propiedad del centro de datos en modalidad de arrendado o venta al cliente
- Cuando los equipos no pertenezcan al centro de datos el cliente deberá proporcionar los componentes adicionales necesarios para proveer el servicio, o bien el centro de datos podrá proporcionarlos previo acuerdo con el cliente mediante un costo adicional

Servicios de Administración.

- Altas, bajas y cambios en los dispositivos que conforman el servicio
- Administración de almacenamiento físico
- Monitoreo de la capacidad y control de cintas
- Resguardo de medios de almacenamiento

SERVICIO DE PROCESAMIENTO X86

El servicio de PROCESAMIENTO X86 deberá de ser entregado a través de equipos físicos con al menos las siguientes características.

Servicio de procesamiento X86 TIPO A.

- 1 Servidor X86 Rackeable
- 1 Procesador 8 Cores o superior
- 24 GB de RAM
- 2 Discos de 600 GB para sistema Operativo
- 4 Puertos de red de 1 GB
- 1 Puerto de 1 GB de administración
- Windows 2008 Ent Edition o superior
- Fuente de poder redundante

Servicio de procesamiento X86 TIPO B.

- 1 Servidor X86 Rackeable
- 2 Procesador 8 Cores o superior
- 128 GB de RAM
- 2 Discos de 600 GB para sistema Operativo
- 4 Puertos de red de 1 GB
- 1 Puerto de 1 GB de administración
- Windows 2008 Ent Edition o superior
- Fuente de poder redundante



SERVICIO DE PROCESAMIENTO RISC

El servicio de PROCESAMIENTO X86 deberá de ser entregado a través de equipos físicos con al menos las siguientes características.

Servicio de procesamiento RISC TIPO A.

- 1 Servidor tipo RISC Rackeable
- 1 PROCESADOR 32 CORES, 256 THREADS POR PROCESADOR o Superior
- 128 GB de Memoria
- 4 Puertos de 10 GbE
- 4 Discos de 600 GB

Servicio de procesamiento RISC TIPO B.

- 1 Servidor tipo RISC Rackeable
- 2 PROCESADOR 32 CORES, 256 THREADS POR PROCESADOR o Superior
- 512 Gb de Memoria
- 4 Puertos de 10 GbE
- 4 Discos de 600 GB

SERVICIOS ADMINISTRADOS – PAQUETE PLUS

Precio de Renta Mensual:

\$775.00 M.N. + IVA por Servidor Virtual

SERVICIOS ADMINISTRADOS – PAQUETE PREMIUM

Precio de Renta Mensual:

\$2,154.31 M.N. + IVA por Servidor Virtual

\$13.79 M.N. + IVA por GB de Respaldo de Servidores Virtuales

SERVICIOS ADMINISTRADOS – GESTIÓN DE SISTEMA OPERATIVO WINDOWS

Precio de Renta Mensual:

\$1,509.00 M.N. + IVA por Sistema Operativo

SERVICIOS ADMINISTRADOS – GESTIÓN DE BASE DE DATOS SQL/MySQL

Precio de Renta Mensual:

\$3,211.00 M.N. + IVA por Base de Datos

SERVICIOS ADMINISTRADOS – GESTIÓN DE BASE DE DATOS ORACLE.

Precio de Renta Mensual:

\$3,401.00 M.N. + IVA por Base de Datos

SERVICIOS ADMINISTRADOS – MONITOREO DE IT BASICO

Precio de Renta Mensual:

\$285.00 M.N. + IVA por Paquete de 5 Métricas.



\$59.48 M.N. + IVA por Métrica Adicional para Monitoreo de IT Básico

SERVICIOS ADMINISTRADOS – MONITOREO DE IT AVANZADO

Precio de Renta Mensual:

\$513.00 M.N. + IVA por Paquete de 5 Métricas

\$93.97 M.N. + IVA por Métrica Adicional para Monitoreo de IT Básico

SERVICIOS ADMINISTRADOS – GESTIÓN DE CONTROL PANEL DE SERVIDOR VIRTUAL

Precio de Renta Mensual:

\$481.90 M.N. + IVA por Servidor Virtual

SERVICIOS ADMINISTRADOS – MONITOREO DE EXPERIENCIA DE USUARIO

Precio de Renta Mensual:

\$209.00 M.N. + IVA por Paquete de 5 Transacciones

SERVICIOS ADMINISTRADOS – GESTION DE SISTEMAS OPERATIVOS UNIX

Precio de Renta Mensual:

\$2,261.00 M.N. + IVA por Sistema Operativo

SERVICIOS ADMINISTRADOS – FIREWALL AVANZADO PARA DATA CENTER VIRTUAL

Precio de Renta Mensual:

\$1,507.76 M.N. + IVA por Data Center Virtual

SERVICIOS ADMINISTRADOS – CORREO EXCHANGE ADMINISTRADO

Precio de Renta Mensual:

\$30.17 M.N. + IVA por 1 Correo Básico

\$119.83 M.N. + IVA por 1 Correo Plus

\$159.48 M.N. + IVA por 1 Correo Premium

SERVICIOS ADMINISTRADOS – DATA CENTER VIRTUAL

Precio de Renta Mensual:

\$9,481.90 M.N. + IVA por Data Center Virtual Empresarial Híbrido con Backend

\$8,188.79 M.N. + IVA por Data Center Virtual Empresarial Privado

\$9,050.86 M.N. + IVA por Data Center Virtual Empresarial Privado con Backend

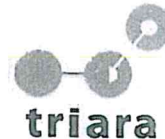
\$8,619.83 M.N. + IVA por Data Center Virtual Empresarial Público

\$9,481.90 M.N. + IVA por Data Center Virtual Empresarial Público con Backend

PROTECCIÓN DE SERVIDORES

Precios por Servidor Virtual y Tabulados por Volumen de Usuarios en M.N., Renta Anual:

Abreviatura	Usuarios	Nuevas Licencias	Renovación
DSAM	1-100	\$3,000.00	\$1,200.00
	101-1000	\$2,550.00	\$1,020.00



	1001-10000	\$2,250.00	\$900.00
	+10000	\$1,800.00	\$720.00
	1-100	\$7,000.00	\$2,800.00
DSNS	101-1000	\$5,950.00	\$2,380.00
	1001-10000	\$5,250.00	\$2,100.00
	+10000	\$4,200.00	\$1,680.00
DSSS	1-100	\$7,000.00	\$2,800.00
	101-1000	\$5,950.00	\$2,380.00
	1001-10000	\$5,250.00	\$2,100.00
DSE	+10000	\$4,200.00	\$1,680.00
	1-100	\$14,000.00	\$5,600.00
	101-1000	\$11,900.00	\$4,760.00
	1001-10000	\$10,500.00	\$4,200.00
	+10000	\$8,400.00	\$3,360.00

SERVICIO DE ALMACENAMIENTO

Precio de Renta Mensual Por GB de almacenamiento :

\$ 19.00 M.N. + IVA por Gb de almacenamiento

SERVICIO DE RESPALDO Y RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN

Precio de Renta Mensual Por GB de Respaldo :

\$ 8.00 M.N. + IVA por Gb de Respaldo

SERVICIO DE PROCESAMIENTO X86

Precio de Renta Mensual Servicio de procesamiento X86 TIPO A :

\$9,122.63 pesos mensuales + IVA por servidor

Precio de Renta Mensual Servicio de procesamiento X86 TIPO B:

\$11,992.35 pesos mensuales + IVA por servidor

SERVICIO DE PROCESAMIENTO RISC

Precio de Renta Mensual Servicio de procesamiento RISC TIPO A :

\$ 37,348.99 Pesos mensuales + IVA por servidor

Precio de Renta Mensual Servicio de procesamiento RISC TIPO B:

\$80,711.74 Pesos Mensuales + IVA por servidor