DECRETO Nº H.-

SAN SALVADOR DE JUJUY,

VISTO:

El Expte. N° 500- -2003, y,

CONSIDERANDO:

Que, habiendo operado el vencimiento del contrato suscripto por Contaduría de la Provincia con la Empresa IBM Argentina respecto del equipamiento informático actualmente en funcionamiento,

Que, como consecuencia de ello se tramita la compra de un equipo informático de mayor capacidad que permita trabajar con la totalidad de los sistemas implementados que se encuentran en el equipo actualmente en funcionamiento como también con los sistemas de la Dirección Provincial de Rentas y de la Dirección Provincial de Inmuebles,

Que, la adquisición del equipo resulta conveniente teniendo en cuenta que el precio de compra asciende a la suma de $926.860, y el alquiler por treinta y seis meses, que es el tiempo mínimo, asciende a la suma de $1.820.880, a razón de $50.580 mensuales, y al término del cual el equipo debe ser restituido a la empresa,

Que, la Provincia se encuentra desarrollando un plan para insertarse en el concepto de Gobierno Digital lo que implica la incorporación de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones en la Administración Pública Provincial,

Que la contratación que se tramita constituye la base tecnológica con fuertes implicancias para la organización de la Administración Pública Provincial, lo que permitirá lograr mayor eficiencia, optimización del uso de los recursos públicos, el logro de sus objetivos esenciales, como así también una nueva y mas eficiente forma de articulación entre la Administración y los administrados,

Que, atento la vigencia del Decreto N° 3789-H-01, a fin de viabilizar la contratación que se tramita, corresponde autorizar de manera expresa la adquisición de los bienes de capital de que se trata,

Que, en consecuencia, se debe dictar el decreto autorizando la compra, teniendo en cuenta asimismo que, del informe de la Dirección de Presupuesto surge que existe partida presupuestaria para afrontar la erogación que la misma genera,

Que, es necesario la realización de un procedimiento de selección que respete los principios de transparencia, igualdad y eficiencia en la contratación, permitiendo una amplia participación de las empresas y la elección de aquella que otorgue mejores condiciones y brinde mayores beneficios, lo que sólo puede lograrse con el cotejo de diversas propuestas a través de un procedimiento de selección de competencia amplio,

Que, atento el monto de la contratación a realizar, el procedimiento a observar, conforme el Reglamento de Contrataciones del Estado - Decreto Acuerdo N° 3176-H-78 - Ley de Contabilidad, Decreto 236-OP-94, es la licitación pública,

Que corresponde aprobar el pliego de bases y condiciones que regirán la contratación,

### CORRESPONDE A DECRETO Nº­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_H-\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Que, en virtud de lo dispuesto por el Art. 22 del Reglamento de Contrataciones del Estado la licitación debe ser autorizada y aprobada por el Poder Ejecutivo,

Por ello,

EL GOBERNADOR DE LA PROVINCIA

DECRETA

ARTICULO 1: Autorízase a la Secretaria de Egresos Públicos a adquirir dos Servidores en Cluster con tecnología UNIX Tipo A y tipo B y un Subsistema de Storage y Tape para backup, dos impresoras de línea y un motor de base de datos relacional.

ARTICULO 2°: A los fines del cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 1° del presente decreto, autorízase a la Secretaría de Egresos Públicos a llamar a la licitación publica hasta la suma de $ 928.000.

ARTICULO 3°: Apruébanse los Pliegos de Condiciones Generales y Particulares que como Anexo I y II integran el presente decreto.

### ARTICULO 4º:La erogación que demande lo dispuesto en los artículos 1º y 2º se atenderá con la siguiente partida:

Jurisdicción 2-5-7-1-1 “Bienes de Capital”

ARTICULO 6º: Previa toma razón por Fiscalía de Estado y Tribunal de Cuentas, comuníquese, publíquese - en forma sintética- dése al Registro y Boletín Oficial pase a la Secretaria de Egresos Públicos, Dirección Provincial de Presupuesto, Contaduría de la Provincia, al Ministerio de Hacienda y a la Dirección de Trámites y Archivo a sus efectos.

CORRESPONDE A DECRETO Nº H .

**ANEXO I**

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES**

**ARTICULO 1º**: **OBJETO DEL LLAMADO**: La Secretaria de Egresos Públicos llama a LICITACION PUBLICA para la adquisición de dos Servidores en Cluster con tecnología UNIX Tipo A y tipo B y un Subsistema de Storage y Tape para backup, dos impresoras de línea y un motor de base de datos relacional, según las condiciones y especificaciones individualizadas en el presente y en el ANEXO II que forma parte integrante del presente.

ARTICULO 2°: REQUISITOS DE ADMISIÓN DEL OFERENTE:

Podrán presentarse como proponentes:

Empresas, o sociedades de la provincia, o nacionales o extranjeras; que se dediquen a la venta de equipos informáticos; las que deben estar regularmente constituídas de acuerdo a las normas que regulan el tipo de persona jurídica que se trate, y cumplir todos los requisitos exigidos por el presente pliego.

No podrán presentarse como proponentes:

1. 1.-Los que no tengan capacidad para obligarse
2. 2.-Los inhibidos o inhabilitados, declarados tales por autoridad competente
3. 3.-Los que se encuentren en estado de convocatoria, quiebra o liquidación.
4. 4.-Las personas jurídicas integradas total o parcialmente por agentes o funcionarios de la administración pública nacional o provincial tratándose de miembros socio- administrador o gerente.
5. 5.-Los intermediarios sin representación acreditada.
6. 6.-Los que hubieren sido pasibles de suspensión o eliminación del registro de Proveedores y Licitadores de la Provincia, a la fecha del acto de apertura.
7. 7.-Los deudores del Estado Provincial.
8. 8.-Los que hayan promovido juicios en contra del Estado Provincial.
9. 9.-Los que tengan antecedentes por incumplimiento de contratos con el Estado Provincial.

**ARTICULO 3º:** **PRESENTACION DE LAS PROPUESTAS**: Las propuestas serán redactadas en idioma nacional, en original y dos copias, presentadas en sobre cerrado en forma que no puedan abrirse sin violarse.

Las fojas de cada juego de ofertas deberán indicarse con el rótulo ORIGINAL y COPIA según corresponda.

El original será el que se que considerará como fiel propuesta. En consecuencia, su copia sólo tendrá validez en la medida que coincida con el ORIGINAL. Cualquier discrepancia que surja en virtud de la falta de cumplimiento a las normas citadas, será de exclusivo riesgo del Oferente y la Secretaría de Egresos resolverá el caso teniendo en cuenta la oferta firmada y sellada durante el acto de apertura como ORIGINAL.

Los ejemplares de las propuestas y toda la documentación que integre la misma deberá estar sellada, foliada en todas sus fojas y firmada por el oferente o su representante legal.

Las enmiendas o raspaduras en partes esenciales de la propuesta deberán ser debidamente salvadas por el oferente.

La sola presentación de las ofertas significa por parte del oferente el pleno conocimiento y aceptación de las condiciones generales y particulares objeto de esta presentación.

La presentación de las ofertas deberá realizarse el día y la hora que establézcala Secretaria de Egresos determine, constituyendo causal de rechazo, la presentación efectuada fuera del horario fijado para la apertura de los sobres.

CORRESPONDE A DECRETO Nº - H - .

ARTICULO 4°: La presente licitación se realiza con un único sobre, que deberá ser presentado el día fijado para la apertura, con expresa indicación de los siguientes datos: Nombre del Organo Licitante, domicilio del mismo, número de Licitación Pública y número de expediente en el que tramita dicho procedimiento, fecha y hora de apertura, y contener los siguientes documentos:

1.- Carta de Presentación firmada por el oferente o su representante legal.

2.- Constitución de domicilio legal del oferente en San Salvador de Jujuy el que será válido a todos los efectos de la presente Licitación Pública.

3.- Poder Especial ante Escribano Público, del representante legal de la Empresa o sociedad, facultándolo a concurrir al presente llamado a Licitación Pública.

4.-Declaración jurada de conocimiento y aceptación del presente pliego, el que deberá adjuntarse debidamente firmado por el proponente o su representante legal acompañados del recibo de compra de los mismos.

5.-Declaración irrevocable del proponente de someterse a la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la Provincia para todos los efectos del acto licitatorio y del contrato, renunciando expresamente al Fuero Federal.

6.- Cédula Fiscal y Constancia de Regularización Tributaria otorgada por la Dirección Provincial de Rentas de la Provincia.

7- Inscripción ante la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP), - CUIT, IVA, Ganancias, etc.), y constancia de presentación de declaraciones juradas de los últimos tres años.

8.-Certificado Fiscal para contratar vigente expedido por la administración federal de Ingresos Públicos AFIP con las formalidades legales pertinentes, de conformidad con lo establecido por la resolución General AFIP N° 15/98 y su similar 370/99.

9.-Declaración Jurada de encontrarse al día con las obligaciones previsionales como empleador.

10.- Constancias de inscripción en el Registro de Proveedores del Estado.

11.- Contrato Social y/o Estatuto y sus modificaciones, debidamente inscriptos en el Registro Público de Comercio, nómina actual del Directorio o Socios gerentes con copia autenticada del acta de designación.

12.-El oferente deberá poseer delegaciones, sucursales u oficinas en San Salvador de Jujuy con servicio técnico especializado, para lo cual deberá presentar declaración jurada del número y ubicación de las delegaciones o sucursales. Para el caso de que el proponente no posea delegación o sucursal, el mismo deberá asumir expresamente la obligación de instalar el servicio técnico especializado en la Ciudad de San Salvador de Jujuy para el supuesto de resultar adjudicatario, en un plazo no mayor de diez días a partir de la adjudicación.

13.-Antecedentes, indicando nómina de empresas o instituciones oficiales o privadas en las que el oferente haya realizado o realice contrataciones, ventas o prestaciones similares a las que cotizan. En cada caso deberá informar las fechas de provisión de los equipos y de los servicios prestados.

14.-Las especificaciones requeridas en el Pliego de Bases y Condiciones Particulares y la cotización por cada uno de los equipos ofrecidos y que son objeto de la presente Licitación Pública.

15.- Constancia que acredite la constitución de garantía por el 1% de la oferta por parte del oferente que deberá calcularse considerando el precio total cotizado a la fecha de la presente licitación.

Toda la documentación deberá estar vigente a la fecha de presentación y aquella que se presente en fotocopia deberá estar debidamente autenticada por Escribano Público. Toda documentación de origen extranjero deberá ser certificada por Cónsul Argentino en lugar

de origen, debiendo estar la firma legalizada por el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto.

**ARTICULO 5º**: En el día y hora establecidos en los avisos se dará comienzo al acto de apertura de sobres, no admitiéndose a partir de ese momento nuevas presentaciones.

CORRESPONDE A DECRETO Nº -H- .

El acto de apertura de los sobres deberá realizarse en presencia del Escribano Público de Gobierno y ante la presencia de los funcionarios que a tal efecto se designen y de los oferentes que quieran concurrir.

Sólo se tomarán en consideración las propuestas que hubieren sido presentadas hasta la fecha y hora de apertura de sobres. Una vez abierto el mismo no se admitirán propuestas ni modificaciones a las ya presentadas ni pedidos de explicaciones o aclaraciones que interrumpan el acta.

**ARTICULO 6º:** **MANTENIMIENTO DE LAS OFERTAS**: los proponentes estarán obligados a mantener sus propuestas invariablemente por el término de treinta días hábiles como mínimo, los que se empezarán a contar desde la fecha de apertura de sobres.

El plazo de mantenimiento de las propuestas quedará prorrogado de pleno derecho por plazos sucesivos de treinta días, hasta el momento de adjudicación, a menos que los oferentes se retracten por escrito antes del vencimiento de uno de los plazos indicados anteriormente. En tal caso los oferentes deberán asimismo prorrogar la garantías de las mismas por el plazo establecido.

  En ningún caso de ampliación del plazo o de retiro de las propuestas por vencimiento del término de validez, se reconocerá a los oferentes retribuciones por gastos improductivos ni indemnizaciones por concepto alguno.

**ARTICULO 7º: GARANTIA DE LA OFERTA**: el oferente deberá constituir una garantía sobre el uno por ciento del 2% del monto total de la contratación, y por el plazo que dure el contrato. A los efectos de constituir dicha garantía el oferente deberá constituir seguro de caución. Dicho seguro se constituirá mediante pólizas de garantías que serán extendidas a favor de la Secretaria de Egresos Públicos como beneficiario. Dichas pólizas deberán ser tomadas en Compañías Aseguradoras ranqueadas entre las diez primeras según su patrimonio.

Si antes de la adjudicación y durante el período de mantenimiento de la oferta ésta fue retirada, el oferente perderá la garantía.

**ARTICULO 8º:** **DEVOLUCION DE GARANTIAS**: los oferentes que no fueren adjudicados podrán solicitar el reintegro de la misma, una vez que le fuera notificada la adjudicación y durante el término de un año.

**ARTICULO 9º: RECHAZO DE LAS OFERTAS**: Realizado el acto de apertura de los sobres de las propuestas, no serán consideradas aquellas ofertas que:  a.-Omitan los requisitos exigidos en el Pliego de Bases y Condiciones Generales y Particulares.-.

b.- Que no estén firmadas.

c.- Que estén escritas con lápiz.

  d.- Que se sujete a cláusulas condicionales o resolutorias de ningún tipo.

e.- Las que carecieran de la garantía exigida.

f.- Las que sean formuladas por firmas no habilitadas por el Registro de Proveedores de la Provincia.

g.- Las que no estén acompañadas de las especificaciones técnicas pertinentes.

h.- Las que tengan raspaduras y enmiendas en las partes fundamentales: precio, plazo de mantenimiento o alguna que haga a las esencia del contrato y no hayan sido debidamente salvadas.

**ARTICULO 10°: TRAMITE PARA PREADJUDICACIÓN Y ADJUDICACIÓN:**

La Comisión de Preadjudicación se reunirá y desarrollará sus tareas en el término máximo de diez días. A tal efecto analizará los antecedentes, capacidad y solvencia de los oferentes conforme a la documentación contenida en los Sobres, evaluándose para ello que el oferente haya dado cumplimiento a todos los requisitos exigidos en la presente licitación. En segundo término señalará cuales son las empresas que han cumplido con todos los requisitos previstos en el pliego

CORRESPONDE A DECRETO Nº -H- .

de condiciones particulares y generales y aquellas que estiman deben ser desestimadas por no cumplir con dichos recaudos.

En tercer lugar evaluará las ofertas y las características de los equipos ofertados conforme el pliego de condiciones particulares. Evaluadas las mismas, la Comisión de Preadjudicaciones emitirá dictamen recomendando la adjudicación de aquella oferta que resulte más ventajosa a cuyo fin no sólo deberá considerarse el precio propuesto, sino cualquier circunstancia relativa a las cualidades del objeto de la presente licitación que demuestre la mayor conveniencia para el contratante.

En ningún caso el dictamen de la Comisión Evaluadora será vinculante, limitándose a aconsejar, en forma debidamente fundada, la desestimación, precalificación, orden de mérito relativo obtenido y la preadjudicación, de acuerdo a los criterios de evaluación contenidos en este Pliego.

A dicho fin la Comisión de Preadjudicación queda facultada para aconsejar la adjudicación en forma parcial y/o rechazar cualquiera de las propuestas de uno, varios o la totalidad de los oferentes.

La Comisión podrá solicitar las aclaraciones que estime convenientes.

Toda información requerida a los oferentes será presentada por este con carácter de declaración jurada y en el plazo de tres días desde su notificación.

La Comisión de Preadjudicaciones podrá disponer en cualquier tiempo la realización de inspecciones y auditorías con el objeto de confirmar su veracidad. Toda falsedad comprobada descalificará al oferente en cuestión, sin perjuicio de las sanciones que correspondan por la falta cometida.

**ARTICULO 11:** La adjudicación de la presente licitación se hará a la propuesta más conveniente, siempre que se atenga a las bases y condiciones que se hubiesen establecido para la presente licitación. A cuyo fin el menor precio no será factor exclusivamente determinante de la decisión, ya que para determinar la conveniencia de la oferta deberán considerarse el precio propuesto y toda otra circunstancia relativa a las cualidades del objeto de la presente licitación que demuestre la mayor conveniencia para el contratante.

**ARTICULO 12°:** En caso de empate de ofertas por ser las mismas igualmente ventajosas y convenientes, la Secretaría de Egresos Públicos solicitará a los respectivos oferentes a formular una mejora de las mismas en el plazo de cinco días. Las nuevas propuestas que en su consecuencia se presenten, serán abiertas en el lugar, día y hora establecidos en dicho requerimiento, labrándose el acta pertinente. De continuar el empate de las propuestas se procederá al sorteo público de las ofertas empatadas. Los sorteos se efectuarán por la Comisión de Preadjudicaciones en presencia de los interesados que concurrieran, labrándose el acta pertinente.

**ARTICULO 13°:** La Secretaría de Egresos Públicos conservará siempre la facultad de rechazar alguna o todas las ofertas en caso de no encontrar en ellas suficiente mérito para adjudicar la licitación, sin que en tales casos el proponente pueda efectuar reclamación alguna por indemnización, gastos o cualquier otro concepto por su participación en la presente Licitación Pública.

Asimismo en el supuesto de que alguna causa legal no prospere la adjudicación a la primera propuesta conveniente, la Secretaría de Egresos Públicos podrá adjudicar a la propuesta que le sigue en orden de mérito.

**ARTICULO 15º:** **CONCURRENCIA DE UN SOLO OFERENTE**: la concurrencia de un solo oferente no obsta a la prosecución del trámite de contratación, si esta reuniere las condiciones requeridas para la adjudicación, a juicio de la comisión de preadjudicación.

CORRESPONDE A DECRETO Nº -H- .

**ARTICULO 16º:** **IMPUGNACIONES**: las impugnaciones a la adjudicación, solo podrán fundarse en razones de legalidad.

Las impugnaciones deberán realizarse dentro de los cinco días de notificada la misma previa constitución un depósito de garantía del 10% del monto total de la contratación, y por el plazo que dure el contrato. Dicho depósito deberá acreditarse en el momento de presentarse la impugnación.

En caso de declararse procedente la impugnación, dicho depósito, sin derecho a ningún accesorio de ningún tipo será devuelto al impugnante.

En caso de rechazo de la impugnación dicho depósito se perderá para el depositante a favor de la Secretaría de Egresos Públicos.

Dicho monto será depositado en efectivo en la Dirección Provincial de Rentas.

ARTICULO 17º: Perfeccionamiento del contrato: Resuelta la adjudicación, dicho acto se comunicará de inmediato a la firma adjudicataria, debiéndose proceder a la firma del respectivo contrato, en un plazo no mayor a diez días de recibida dicha comunicación, salvo razones de fuerza mayor. El contrato tendrá vigencia a partir del primer día del mes siguiente a la de la fecha de notificación de la adjudicación.

Dicho contrato se realizará considerando las condiciones previstas en el Pliego de Bases y Condiciones Generales y Particulares, en la oferta adjudicada, y en todo aquello que no esté allí previsto se aplicarán las normas del Código Civil. El texto del contrato no podrá diferir de lo que se establezca en el presente pliego.

Si el adjudicatario no concurriera a suscribir el contrato en el plazo establecido en el presente artículo, se procederá a dejar sin efecto la adjudicación sin más trámite y sin que de lugar a reclamo de ninguna naturaleza, quedando la Secretaría de Egresos Públicos facultada para adjudicar en función de sus méritos, a la propuesta que le siga en orden de conveniencia.

**ARTICULO 18°: GARANTIA DE LA ADJUDICACION**: Dentro de los siete días de comunicada la adjudicación, el oferente que haya resultado adjudicatario, deberá constituir una garantía del 5% sobre el monto total de la contratación adjudicada, y por el plazo que dure el contrato. Dicha garantía deberá constituirse en la forma que dispone el pliego de bases y condiciones particulares en el artículo 7. No se procederá a la firma del contrato hasta tanto no se haya constituido la respectiva garantía. En caso de que transcurrido el plazo establecido, el adjudicatario no haya cumplido con la garantía contractual, se dejará sin efecto la adjudicación efectuada, procediéndose en la forma que establece el tercer párrafo del artículo 17 del presente pliego.

**ARTICULO 19°: modalidad de las PRESTACIONES:** el Pliego de Bases y Condiciones Particulares determinará la forma, plazos, especificaciones y modalidades de las prestaciones a cargo del adjudicatario.

**ARTICULO 20º: SANCIONES:** Cuando el adjudicatario incurriere en incumplimiento de alguna de las obligaciones a su cargo será pasible de las sanciones que a tal fin prevé el pliego de bases y condiciones particulares o en el contrato que oportunamente suscriban las partes, sin perjuicio de las sanciones previstas en el Régimen de Contrataciones del Estado ( Decreto Acuerdo N° 3716-H-78) y de la pérdida de la garantía constituida.

ARTICULO 21°: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO: Cualquiera de las partes podrá solicitar la resolución del contrato en caso de incumplimiento de cualquiera de las obligaciones previstas en el presente pliego, en el de base y condiciones particulares, y en el del respectivo contrato. A cuyo efecto cualquiera de las partes deberá intimar el previo cumplimiento de las obligaciones incumplidas por el término de cinco días. Transcurrido dicho plazo, sin que la obligación se haya cumplido, operará la resolución del contrato. Todo ello sin perjuicio de las acciones judiciales que correspondan por tal incumplimiento y de las sanciones a las que refiere el artículo precedente.

CORRESPONDE A DECRETO Nº -H- .

En el supuesto de quiebra o concurso preventivo del oferente quedará suspendida la adjudicación, sin que tenga derecho a indemnización alguna.

En el caso de quiebra o concurso preventivo del adjudicatario quedará resuelto el contrato de pleno derecho sin que tenga derecho a indemnización alguna.

También constituyen causas de resolución contractual el incumplimiento del adjudicatario en la forma y en el plazo que dispone el pliego de bases y condiciones particulares.

Para el caso de variación de las condiciones patrimoniales exigidas en la presente Licitación o en caso de producirse cesiones o transferencias de contrato, la Secretaría de Egresos Públicos a su sólo juicio podrá considerar que ello implica una merma en la capacidad financiera del adjudicatario, constituyendo tal circunstancia causal de rescisión.

**ARTICULO 22°: REGIMEN JURIDICO**: el acto licitatorio y la adjudicación se regirán por el Régimen de Contrataciones del Estado rigiendo los principios del Derecho Administrativo para todo aquello no previsto o que no se encuentre específicamente establecido en los pliegos.

Las partes solucionarán de buena fe y común acuerdo toda cuestión y divergencia que surjan durante la ejecución del contrato tratarán de llegar a una solución satisfactoria al respecto, sin interrupción del servicio.

En el caso de discrepancia entre la condiciones generales y particulares se estará a lo que dispongan estas últimas.

**ARTICULO 23º:** **JURISDICCION**: a todos los efectos de la presente Licitación y posterior adjudicación, los oferentes quedan sometidos a la jurisdicción Contenciosa Administrativa de los Tribunales Ordinarios de la Provincia de Jujuy.

CORRESPONDE A DECRETO Nº -H- .

**ANEXO II**

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES**

**ARTICULO 1°:** Las propuestas deberán considerar las siguientes CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES, que constituyen los requerimientos mínimos indispensables que debe reunir una solución de hardware y software para la implantación del Sistema Integrado de Información Financiera y Contable de la Provincia de Jujuy.

1.-Consideraciones generales: Las únicas ofertas que serán tenidas en cuenta son aquellas provista en modalidad llave en mano para todo el renglón. No se admitirán ofertas alternativas.

2.-Servicios de instalación y configuración: La propuesta debe incluir todo los elementos de hardware y software para el correcto funcionamiento de los elementos a proveer. Los equipos se deben proveer instalados y en funcionamiento, con la correcta configuración de todos los dispositivos asociados. Al tratarse de una contratación del tipo llave en mano, no se reconocerán cargos adicionales bajo ningún concepto.

3.-Especificaciones Generales: Los elementos ofertados serán nuevos, sin uso, originales de fábrica y su fabricación no deberá encontrarse discontinuada, entendiéndose por nuevos y sin uso que el organismo será el primer usuario de los productos desde que estos salieron de fábrica, constituyendo causal de rescisión contractual el incumplimiento o inobservancia de cualquiera de las especificaciones generales.

4.-Se deberán proveer todos los cables necesarios para las interconexiones de los equipos.

5.-Todos los equipos alimentados por la línea de CA deberán operar con una alimentación 220 VCA 50 Hz, monofásico con toma tipo schuko no polarizado, con fuente incorporada a la unidad, sin transformador externo 110/220 voltios.

6.-Se adjuntarán catálogos, folletos técnicos o cualquier otra información complementaria de los productos ofrecidos y en todos los casos se deberán consignar marca y modelo de los mismos. No se admitirá especificar simplemente “según pliego” como identificación del hardware y software ofrecido.

7.-Al momento de la entrega, los adjudicatarios deberán proveer los manuales de usuarios originales correspondientes, preferentemente en castellano o en su defecto en inglés.

8.-Garantía de buen funcionamiento y soporte técnico:El equipamiento informático, tanto hardware como software, estará amparado por una garantía de buen funcionamiento por el término de doce (12) meses, debiendo extenderse la correspondiente constancia con indicación de lugar, fecha y firma del funcionario receptor.

La garantía de buen funcionamiento en el caso del hardware será integral, es decir que comprenderán el servicio de reparación con provisión de repuestos originales y cambio de partes que sean necesarias sin cargo alguno para el Organismo, y garantizará que el servicio técnico sea brindado por personal especializado de la/s empresa/s fabricante/s de los productos ofrecidos, o en su defecto con su propio plantel especializado. En el caso del software comprenderá el servicio de atención telefónica o Web las 24 horas al día, 7 días a la semana (en idioma español) para resolver problemas, reportar fallas de producto, aclarar puntos de la documentación, entrega de “Patches”, arreglos y alternativas de solución, actualizaciones de versiones (update, upgrade) y acceso a la base de datos de reportes de problemas.

CORRESPONDE A DECRETO Nº -H- .

Cuando la magnitud de la avería requiera el traslado del equipamiento para su reparación en laboratorio, el mismo será por cuenta y responsabilidad del adjudicatario y no generará ningún costo adicional para el organismo.

## *9.) Normas de respuesta a las especificaciones técnicas del servidor UNIX*

### **9.1) Matrices de características técnicas requeridas**

Poseen cuatro columnas denominadas Características, Especificación Mínima Obligatoria, Especificación Ofrecida y Folio de su Oferta donde se puede verificar cumplimiento.

La columna Características describe por cada ítem una característica (técnica o no) del equipamiento y / o servicio solicitado.

La columna Especificación Mínima Obligatoria puede indicar alguna de las siguientes opciones:

* Si se indica SI, la característica debe existir o poder implementarse en el producto ofrecido según lo indicado en la columna Características, y su cumplimiento en la presente licitación estará dado por lo especificado en la columna Especificación Ofrecida.
* Si se indica un valor (número, unidad, rango, etc.), la característica debe ajustarse al/los valores indicados, y su cumplimiento estará dado por lo especificado en la columna Especificación Ofrecida.
* Si se indica Especificar, debe informarse lo indicado en la columna Características (ejemplo: marca, modelo, potencia de las fuentes, costos de soporte, procedimiento), y su cumplimiento en la presente licitación estará dado por lo especificado en la columna Especificación Ofrecida.

En la columna Especificación Ofrecida el oferente debe indicar si provee o no lo solicitado según los términos y restricciones de las columnas Características y Especificación Mínima Obligatoria, completando según corresponda la especificación.

En la columna Folio de su Oferta donde se puede verificar cumplimiento el oferente debe indicar en qué folio se detallan las características básicas ofrecidas en cuanto a cantidad, velocidad, marca, modelo o lo que corresponda según el ítem. Adicionalmente (pero no únicamente) pueden indicarse referencias puntuales a la documentación técnica adjunta.

## 

## *9.1.2) Rendimiento / Performance*

Los equipos ofertados deberán poseer una performance no menor a: para servidor tipo “A” SPECint\_rate2000 (peak) = 37 op/sg. y para servidor tipo “B” SPECint\_rate2000 (peak) = 18 op/sg. según benchmark SPECint\_rate2000 (peak), debiendo acreditarse mediante resultado publicado en el sitio oficial SPEC.ORG.

Para ambos servidores se solicita un crecimiento del 100% en performance sin tener que cambiar de modelo de servidor, sólo con el agregado de procesadores.

### 9.1.2.1) Condiciones de performance

En todos los casos en que se requieran condiciones de performance, estas se acreditarán mediante copia de la certificación del benchmark requerido por fuente independiente y confiable.

Acreditándose según corresponda:

* Medición de los procesadores solicitados en el servidor solicitado.

CORRESPONDE A DECRETO Nº -H- .

* Si el benchmark requerido está publicado para otra configuración del servidor solicitado, el Comprador procederá a ajustar los resultados empleando la siguiente fórmula sobre el máximo resultado obtenido para ese servidor:

P0 = PB \* N0 / NB, donde:

P0 es la performance ofrecida

PB es la máxima performance obtenida en el bechmark del que se trate

N0 es el número de procesadores ofrecido

NB es el número máximo de procesadores con que se llevó a cabo el benchmark.

* Si no existiese una medición para ese tipo de procesadores en el servidor solicitado, los oferentes a su riesgo podrán presentar los resultados correspondientes a equipos cuya arquitectura resulte sustancialmente equivalente, aportando toda la evidencia necesaria para demostrar la equivalencia alegada considerando:

Igual arquitectura de System Bus o Switch o tecnología del interconexionado entre procesadores, memoria y dispositivos de I/O.

Igual tecnología y arquitectura de Procesadores.

Igual velocidad de reloj del procesador.

Igual cantidad de memoria cache por procesador.

# No se admitirán benchmarks internos del fabricante como única evidencia del rendimiento alegado.

# 9.2 ) ITEM N°1: Especificaciones técnicas de los servidores UNIX

El ítem Servidor UNIX está compuesto por dos servidores los cuales se encuentran configurados en un cluster de alta disponibilidad. Ambos servidores deben ser rackeables.

## 9.2.1) Características generales para ambos Servidores

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS GENERALES** | **ESPECIFICACION**  **MÍNIMA OBLIGATORIA** | **ESPECIFICACION**  **OFRECIDA** | **FOLIO DE SU OFERTA DONDE SE PUEDE VERIFICAR CUMPLIMIENTO** |
| Marca | Especificar | Especificar |  |
| Modelo | Especificar | Especificar |  |
| **ARQUITECTURA** |  |  |  |
| Tipo de Procesadores | RISC |  |  |
| Arquitectura | 64 bits |  |  |
| Los procesadores/CPUs deberán ser del último modelo disponible | SI |  |  |
| Velocidad de los procesadores (MHz) | Especificar |  |  |
| Arquitectura de multiprocesamiento | Multiprocesamiento Simétrico (SMP) |  |  |
| El número de procesadores, su ciclo de reloj, las cantidades de memoria cache interna y de nivel 2 (si resultara aplicable), el throughput sostenido de las interconexiones de datos, direcciones y control entre procesadores, memoria y I/O, y la latencia máxima de acceso a memoria serán los suficientes para garantizar la performance requerida. | SI |  |  |
| **CARACTERISTICAS DE CONFIABILIDAD** |  |  |  |
| Procesador de Servicio integrado en el servidor | SI |  |  |
| Capacidad de agregar, remover discos, fuentes de poder, ventiladores y placas de I/O sin interrumpir el uso del mismo | SI |  |  |
| En caso de falla de un cache de nivel 2 o superior, CPU, chip de memoria o placa de I/O, el sistema continuará operable aislando el componente fallado. | SI |  |  |
| En caso de contingencia, se deberá poder mover la opertatoria del servidor tipo “A” al servidor tipo “B” en forma automática. | SI |  |  |
| **ALIMENTACIÓN** |  |  |  |
| Potencia de las fuentes | Especificar |  |  |
| Alimentación eléctrica (monofásica o trifásica) | Especificar |  |  |
| Fuente de poder redundantes hot-swap con entradas de tensión separadas. Ventilación redundante. | SI |  |  |
| Rango operativo mínimo de temperatura ambiental para todos los componentes | Especificar |  |  |

## 9.2.2) Características por tipo de Servidor

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS GENERALES** | **ESPECIFICACION**  **MÍNIMA OBLIGATORIA** | **ESPECIFICACION**  **OFRECIDA** | **FOLIO DE SU OFERTA DONDE SE PUEDE VERIFICAR CUMPLIMIENTO** |
| **MEMORIA RAM** |  |  |  |
| **Servidor tipo “A”** | 8GB |  |  |
| **Servidor tipo “B”** | 4GB |  |  |
| **PROCESADORES MINIMOS** |  |  |  |
| El equipo deberá contener, en cantidad de procesadores, el máximo obtenido entre la indicación de SPECint\_rate2000 (peak) y la indicación de cantidad de procesadores | SI |  |  |
| **Servidor tipo “A”** | 4 |  |  |
| **Servidor tipo “B”** | 2 |  |  |
| **PERFORMANCE MINIMA** |  |  |  |
| **Servidor tipo “A”** | SPECint\_rate2000 (peak) = 37 op/sg. |  |  |
| **Servidor tipo “B”** | SPECint\_rate2000 (peak) = 18 op/sg. |  |  |
| **INTERFACES FC** |  |  |  |
| Tipo de interfase | Fibre Channel |  |  |
| Protocolo | FABRIC / Arbitrated Loop |  |  |
| Tasa de transferencia 2 Gbit/seg, con toda/s la/s placa/s operando a su máxima velocidad. | SI |  |  |
| Las interfaces solicitadas deberán estar conectadas en slots PCI diferentes para obtener la mayor disponibilidad. | SI |  |  |
| **Servidor tipo “A”** | 2 |  |  |
| **Servidor tipo “B”** | 2 |  |  |
| **INTERFACES ETHERNET 10/100BASE-T** |  |  |  |
| Tipo de interfase | Ethernet 10/100**/**1000 Base TX |  |  |
| Conector | RJ-45 |  |  |
| Las interfaces solicitadas deberán estar conectadas en slots PCI diferentes para obtener la mayor disponibilidad. | SI |  |  |
| **Servidor tipo “A”** | 2 |  |  |
| **Servidor tipo “B”** | 2 |  |  |
| **INTERFACES SCSI DIFERENCIAL** |  |  |  |
| Placas para la conexión del tape backup | SI |  |  |
| **Servidor tipo “A”** | 1 |  |  |
| **Servidor tipo “B”** | 1 |  |  |
| **PLACA GRÁFICA** |  |  |  |
| Placa gráfica VGA o Super VGA para conectar la consola | Si |  |  |
| **Servidor tipo “A”** | 1 |  |  |
| **Servidor tipo “B”** | 1 |  |  |
| **CD-ROM** |  |  |  |
| Tipo de controladora | UltraSCSI |  |  |
| **Servidor tipo “A”** | 1 |  |  |
| **Servidor tipo “B”** | 1 |  |  |
| **Cinta interna** |  |  |  |
| Tipo de Drive | DDS-4 |  |  |
| Tipo de controladora | SCSI-2 |  |  |
| **Servidor tipo “A”** | 1 |  |  |
| **Servidor tipo “B”** | 1 |  |  |
| **DISCOS PARA SISTEMA OPERATIVO** |  |  |  |
| Tipo de Dispositivo | Disco Rígido |  |  |
| Tipo de disco | Hot Swap |  |  |
| Ubicación de los discos | Internos o en gabinete externo conectado directamente al equipo |  |  |
| Discos para booteo | SI |  |  |
| Configuración de los discos | RAID-1 |  |  |
| Tecnología de discos | UltraSCSI-2 o FC o  Superior |  |  |
| Velocidad Mínima | 10.000 RPM |  |  |
| La capacidad especificada en disco es mínima y deberá proveerse la necesaria y suficiente para un correcto funcionamiento del Sistema Operativo y entorno de trabajo instalado en forma completa, con todas sus características y funcionalidades en rendimiento óptimo. | SI |  |  |
| Cantidad mínima de discos rígidos por servidor | 2 |  |  |
| **Servidor tipo “A”** |  |  |  |
| Capacidad efectiva de discos para el S.O. | 36,4GB |  |  |
| **Servidor tipo “B”** |  |  |  |
| Capacidad efectiva de discos para el S.O. | 36,4GB |  |  |
| **CONECTIVIDAD POR SERVIDOR** |  |  |  |
| Todos los componentes de conectividad solicitados (placas FC, SCSI, RS232, etc.) deben considerarse como libres para el usuario, es decir, no podrán ser utilizados para conectar los periféricos o componentes requeridos en este ítem del pliego, a menos que se especifique lo contrario. Para conectar dichos periféricos se deberán proveer las placas o interfaces adecuadas para su correcto uso sin pérdida de funcionalidad, aunque estas placas no sean explícitamente solicitadas en este ítem del pliego. | SI |  |  |
| El sistema deberá poseer el número de slots necesarios para configurar todos los dispositivos requeridos. | SI |  |  |
| La configuración provista en el equipo debe permitir que cada placa presente en el mismo, opere a su máxima velocidad o rendimiento, sin congestión ni colisión, en forma simultánea con el resto de las placas y con el sistema bajo carga productiva. De ser alguno de los mínimos solicitados (RAM, CPU) factores limitantes para lograr este objetivo, deberán proveerse los elementos de hardware y/o software adicionales necesarios para garantizar el mismo. | SI |  |  |
| Adaptadores de I/O para las unidades de disco, Ultra-SCSI / FC o norma provista, en número suficiente para conectar la capacidad de almacenamiento requerida en los discos para el Sistema Operativo. | SI |  |  |
| Se deberá proveer todo el software y hardware (dentro de los servidores) adicional necesario para permitir la conectividad mencionada en el punto anterior. | SI |  |  |
| Las interfases de red en su totalidad deberán estar instaladas en al menos 2 slots PCI separados. | SI |  |  |

## 9.2.3) Sistema Operativo para ambos Servidores

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS GENERALES** | **ESPECIFICACION**  **MÍNIMA OBLIGATORIA** | **ESPECIFICACION**  **OFRECIDA** | **FOLIO DE SU OFERTA DONDE SE PUEDE VERIFICAR CUMPLIMIENTO** |
| **SISTEMA OPERATIVO** |  |  |  |
| Fabricante | Especificar |  |  |
| Se deberá proveer la última versión disponible del Sistema Operativo. | SI |  |  |
| Arquitectura del Sistema Operativo | 64 bits |  |  |
| El Sistema Operativo debe poder bootear y desempeñar toda la funcionalidad solicitada en 64 bits | SI |  |  |
| Sistema Operativo Multiusuario – Multithreaded UNÍS | SI |  |  |
| Certificación según la X/Open Single UNIX Specification UNIX98 | SI |  |  |
| Certificable como nivel de seguridad C2 Trusted Computer Base (TCB-C2) | SI |  |  |
| Conformante con Standard IEEE Std1003.1-1998 (POSIX.1) | SI |  |  |
| Conformante con Standard IEEE Std1003.1c (POSIX.1c-1996) | SI |  |  |
| Conformante con Standard IEEE Std1003.2 (POSIX.2) | SI |  |  |
| Conformante con Standard IEEE Std1003.2a (POSIX.2a) | SI |  |  |
| Conformante con Standard XPG4 | SI |  |  |
| Número de licencias suficiente para instalar y operar el sistema, soportar el acceso directo desde la consola, gestionar los arreglos de discos internos y externos, y permitir el acceso a través de las interfaces de red local de un número ilimitado de usuarios en todas las particiones que sea posible crear en el equipo | SI |  |  |
| Número de licencias suficiente para todo el software solicitado y/o provisto, sin límite de usuarios ni tiempo y sin necesidad de renovaciones sobre todas las particiones que sea posible crear en el equipo | SI |  |  |
| Representación de caracteres según ISO 8859-1 e ISO 10646 (Unicode 2.0) | SI |  |  |
| Conjunto de protocolos TCP/IP y complementarios, según se define en los Internet Activities Board RFC 768, 791, 793, 826, 854, 894, 906, 951, 1042, 1058, 1155, 1156, 1212, 1231, 1323, 1350, 1483, 1490, 1492, 1519, 1541, 1548, 1577, 1583, 1634, 1661, 1662, 1795 y complementarias. | SI |  |  |
| Implementaciones de IPv6 e IPSec | SI |  |  |
| La interfaz gráfica de usuario X11 provista cumplirá la especificación "Common Desktop Environment" - CDE (IEEE 1295/93), aunque podrá ser cambiada por el administrador a cualquier manejador X11 disponible en el mercado. | SI |  |  |
| X11R6 Completo, Headers y librerías X11R6, Headers y librerías Motif | SI |  |  |
| Compilador C/C++ completo con todo su entorno de desarrollo, librerías y herramientas | SI |  |  |
| El sistema operativo deberá contar además con las siguientes características básicas: | SI |  |  |
| Capacidad de detectar y procesar fallas de suministro de energía | SI |  |  |
| Recuperación automática del sistema | SI |  |  |
| Journaled File System | SI |  |  |
| Reboot rápido vía JFS | SI |  |  |
| Asignación de cuotas de Discos | SI |  |  |
| Crecimiento en línea de los Files System | SI |  |  |
| Detección y reintento de errores de dispositivos | SI |  |  |
| Soporte de dispositivos hot-plug y hot-swap | SI |  |  |
| Logging y reporte de errores de hard y soft | SI |  |  |
| Facilidades de auditoría | SI |  |  |
| Soporte de Network File System (NFS) | SI |  |  |
| Herramientas gráficas de ayuda a la configuración e instalación | SI |  |  |
| I/O sobre raw devices | SI |  |  |
| I/O asíncrono para dispositivos de cinta | SI |  |  |
| Ayuda disponible en línea. | SI |  |  |
| Manejo de Access Control Lists (ACLS) | SI |  |  |
| Creación de volúmenes y file systems mayores que un disco físico | SI |  |  |
| Soporte de RAID 0, 1 y 10 por software | SI |  |  |
| Creación y administración de grupos de discos | SI |  |  |
| Manejador de Volúmenes (volúmenes lógicos que permitan crear filesystems que comprendan varias porciones no contiguas de uno o mas discos, expandibles dinámicamente) | SI |  |  |
| Software para Workload Management con toda su funcionalidad básica y adicionales, con licencias ilimitadas, nativo del Sistema Operativo. | SI |  |  |

## 9.2.4) Software de Alta Disponibilidad para ambos Servidores

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS GENERALES** | **ESPECIFICACION**  **MÍNIMA OBLIGATORIA** | **ESPECIFICACION**  **OFRECIDA** | **FOLIO DE SU OFERTA DONDE SE PUEDE VERIFICAR CUMPLIMIENTO** |
| **Software de Alta Disponibilidad** |  |  |  |
| Licencias para cada servidor de software de alta disponibilidad | SI |  |  |

## 9.2.5) Consola de administración

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS GENERALES** | **ESPECIFICACION**  **MÍNIMA OBLIGATORIA** | **ESPECIFICACION**  **OFRECIDA** | **FOLIO DE SU OFERTA DONDE SE PUEDE VERIFICAR CUMPLIMIENTO** |
| **CONSOLA DE ADMINISTRACIÓN** |  |  |  |
| Consola gráfica rackeable o estación de trabajo para consola remota con teclado, mouse y monitor color 15" o superior. | SI |  |  |
| En ningún caso la consola de los sistemas se implementará sobre equipos del cliente. | SI |  |  |
| La consola de los equipos deberá proveer un sistema de conectividad con los equipos en forma directa . | SI |  |  |

## 

## 9.2.6) Varios

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS GENERALES** | **ESPECIFICACION**  **MÍNIMA OBLIGATORIA** | **ESPECIFICACION**  **OFRECIDA** | **FOLIO DE SU OFERTA DONDE SE PUEDE VERIFICAR CUMPLIMIENTO** |
| **RACK** |  |  |  |
| Todos los componentes especificados como **rackeables** deberán proveerse con los elementos necesarios para instalarlos en el rack correspondiente | SI |  |  |
| **INSTALACIÓN** |  |  |  |
| El proveedor deberá instalar físicamente y en forma completa los equipos en el lugar indicado, incluyendo su conexión eléctrica, interconexión interna, LAN, Discos y cualquier otro tipo de tarea necesaria para la correcta operación y funcionamiento del bien con toda la funcionalidad solicitada. | SI |  |  |
| El proveedor deberá instalar todo el software solicitado, en forma completa, sobre los equipos, así como también los drivers, patchs y cualquier otro componente necesario para el correcto funcionamiento del bien en todas sus partes. | SI |  |  |
| **VARIOS** |  |  |  |
| Garantía que incluya mantenimiento de Hardware y Software, actualización de Software y Soporte Técnico 7 x 24 | 36 meses Hardware  12 meses Software |  |  |
| Instalación completa de todos los componentes incluyendo cables, conectores y software necesarios para la operación integra del bien | SI |  |  |
| Plazo de Entrega | 60 Días |  |  |

# 9.-3) ITEM N° 2: Subsistema de Almacenamiento en Disco para cluster de alta disponibilidad y tape backup

1.-Subsistema de Discos externo para conformar una SAN

2.-Controladora RAID Dual Activo-Activo

3.-Dual Interface Fiber Channel Host Adapter (FC-AL/Switched)

4.-Memoria Cache mínimo 256 MB protegida por baterías

5.-Soporte de configuración RAID 0,1,3,5,10 o similar

6.-Soporte de Logical Volume Manager

7.-Herramienta de configuración y administración del subsistema

8.-Soporte de múltiples LUNs

9.-Fuente redundante

10.-Fans redundantes

11.-Tensión de alimentación 200-240VCA 50Hz

12.-Mínimo 10 (diez) discos FC 10.000rpm 73Gb

13.-Capacidad de protección de LUNs entre distintos Hosts participantes de la SAN

14.-Cables de conexión Fibra Óptica entre Switch-Storage y entre Server-Switch (para cada HBA)

15.-Equipo instalable en rack 19” (el mismo que el Procesador)

CORRESPONDE A DECRETO Nº -H- .

16.-Capacidad de expansión en discos, mínimo 4TB

17.-2 Switch Fiber Channel 8Ports rackeable 19” (Brocade u OEM)

18.-Tape backup autoloader LTO conectado a ambos servidores, con soporte para 7 cartuchos LTO.

9.4) ITEM N°3: Impresoras de Líneas (Cantidad 2)

1.-Impresora matricial de líneas

2.-Calidad en formularios de hasta 13,6 pulgadas.

3.-Velocidad: 2000 líneas por minuto.

4.-Tres niveles de calidad de impresión para satisfacer las necesidades de la  
aplicación.

5.-Soporte de código de Barras.

6.-Posibilidad de impresión de etiquetas y formularios de hasta seis copias

7.-Ciclo de utilización ilimitado.

### 8.-Conectividad: serie, paralelo, Ethernet, Wireless, Twinax y Coax.

### **9.5) ITEM N° 4 : Motor de Base de Datos (Licencias por procesador Cantidad 4)**

Se requiere que la Base de Datos sea *relacional* (RDBMS), se considerará importante si la misma posee características de *Orientación a Objetos* (OODB).

Se entenderá por base de datos orientada a objetos (OODB) a la que permita almacenar objetos. Es decir que los *datos* se almacenan junto con los *métodos* que procesan dichos datos.

Es requerido que la base de datos ofertada sea portable a distintas plataformas de hardware y sistemas operativos, de manera tal de permitir en un futuro la elección de la plataforma del servidor de base de datos, si fuera necesario, ante posibles cambios respecto al equipamiento protegiendo la inversión.

A continuación se puntualizan las características generales del motor relacional de base de datos:

1.-Cumplimiento al 100% de los estándares ANSI/ISO SQL-92.

2.-Soporte para los protocolos de Internet HTTP y IIOP.

3.-Soporte a lenguaje Java. Posibilidad de contar con una Java Virtual Machine (JVM) en el motor.

4.-Soporte a estructuras de objetos como Enterprise Java Beans en el motor de datos.

5.-Soporte para los protocolos de acceso a datos desde Java JDBC (Java Data Base Connectivity) y SQLJ

6.-Soporte para los protocolos de Internet CORBA y IIOP.

7.-Posibilidad de almacenamiento y comunicación vía XML.

8.-Aplicaciones ODBC (Object Database Connectivity) y las mismas deben poder comunicarse con el o los servidores a través de los protocolos de comunicación estándar del mercado en forma transparente.

9.-Soporte para arquitectura de 64 bits en los sistemas operativos que lo soportan.

10.-Portabilidad relacional sobre diferentes equipos UNIX y Windows NT/2000.

11.-Integración de bases de datos en plataformas heterogéneas.

12.-Compatible con arquitectura cliente/servidor y Web.

13.-Compatibilidad año 2000.

14.-Integración con herramientas y/o productos para el desarrollo de flujos de trabajo (workflows) que puedan ser ejecutados en entornos Cliente/Servidor y Web contra cualquier tipo de dato e información almacenada en el motor basándose en reglas de negocio fácilmente modificables.

CORRESPONDE A DECRETO Nº -H- .

15.-Posibilidad de trabajar en entorno gráfico de usuario (GUI).

16.-Compatibilidad ascendente de versiones del motor de base de datos. Es importante que la compatibilidad también sea descendente.

17.-Se requiere que la base de datos presente facilidades extendidas para el almacenamiento de texto con imágenes, audio y vídeo.

18.-Se requiere que la base facilite la consulta por contenido de imagen en forma rápida y eficiente.

### **Administración, Base de Datos**

1.-Se deben proveer herramientas de administración del motor de datos bajo un entorno gráfico. Esta interfaz debe ser amigable para el administrador, con productos que guíen en la administración del espacio, usuarios, seguridad y diccionario de datos.

2.-Posibilidad de administración en forma remota desde un cliente bajo entorno Windows ó en entorno Web

3.-Disponer de utilitarios para la carga de datos externos en distintos formatos.

4.-Capacidad para que el administrador de la base de datos (DBA) controle el crecimiento de objetos dentro de la base de datos. Por ejemplo, el administrador de la base de datos debe ser capaz de definir la asignación de alcance para un objeto de base de datos determinado.

5.-Posibilidad de ejecutar la operación “**create table as select**” en línea.

6.-El servidor de base de datos debe brindar un **backup en línea**. Es necesario que la base de datos esté disponible incluso durante los backups. Además, es altamente recomendable que la instalación del backup en línea no perjudique la performance u operación del servidor de base de datos.

7.-El servidor de base de datos debe permitir que un administrador de base de datos (DBA) administre una base de datos remota (**administración de base de datos remota**). La administración de base de datos remota permite al DBA utilizar las herramientas e interfaces disponibles en una delegación para manejar/administrar bases de datos remotas.

8.-El servidor de base de datos debe ofrecer **soporte de Protocolo de Administración de Redes Simple (SNMP)** para permitir el monitoreo remoto a través de la administración de sistemas distribuidos y herramientas de administración de redes.

9.-Posibilidad de hacer, rápidamente, que la base de datos esté inactiva a fin de realizar operaciones que no exijan transacciones activas.

10.-Posibilidad de validar la estructura de un objeto mientras el objeto está online y los usuarios acceden a él.

### **Arquitectura, Base de Datos**

1.-La base de datos debe soportar arquitectura de cliente/servidor de tres niveles a través del uso de monitores (TP) de procesamiento de transacciones compatibles con XA.

2.-La base de datos debe soportar **SQL** **compartido** a fin de permitir que múltiples usuarios utilicen el mismo plan de ejecución analizado de memoria incluida. Permitiendo que múltiples usuarios compartan planes de ejecución colocados en cache, se evita un nuevo análisis de sentencias SQL y mejora la performance. Es recomendable que los planes de ejecución de SQL se compartan tanto para sentencias estáticas como para sentencias dinámicas.

### **Control de Concurrencia**

1.-La base de datos debe brindar un esquema **eficiente de control de concurrencia** de manera tal que los informes puedan coexistir con la actividad de actualización para obtener resultados de consultas correctos y consistentes. Esto significa que la base de datos debe ofrecer consistencia y concurrencia simultáneas. El bloqueo es un método para aumentar la consistencia a costa de la concurrencia. El bloqueo es inevitable en algunas circunstancias, pero su uso debe ser minimizado en un esquema eficiente de control de concurrencia. Por ejemplo, una base de datos

CORRESPONDE A DECRETO Nº -H- .

que requiere el uso de bloqueo para asegurar consistencia al leer es un ejemplo de un esquema ineficiente de control de concurrencia. Del mismo modo, las lecturas desprotegidas o “sucias” no serán consideradas un método efectivo para proveer altos niveles de concurrencia.

2.-La base de datos debe **detectar y resolver automáticamente deadlocks**. Es recomendable que la resolución del deadlock siga el standard ANSI y descarte el estado que provocó el deadlock.

3.-La base de datos debe proveer la sintaxis de **selección para actualización** según la define el standard de ANSI SQL89 (FIPS 127-1) y SQL92 (FIPS 127-2). La cláusula *para actualización* permite que una aplicación reserve filas para una posible actualización, evitando así que otros usuarios cambien estas filas.

4.-La base de datos **no** debe permitir **contención para inserciones concurrentes** en la misma tabla, incluso inserciones que se almacenan en el mismo bloqueo de base de datos física. Las múltiples inserciones de usuarios no deben bloquearse unas a otras.

5.-La base de datos debe soportar la **generación de números de secuencia de libre contención**. Los generadores de números de secuencia permiten que se generen claves únicas sin contención.

### **Consistencia**

1.-La base de datos debe ofrecer **consistencia de nivel de sentencia**, de forma tal que todas las sentencias SQL devuelvan filas consistentes con el estado de la base de datos al comienzo de la sentencia (SQL92 READ COMMITTED). Con la consistencia de nivel de sentencia, las consultas sólo “ven” cambios ejecutados antes del comienzo de la consulta.

2.-La base de datos debe ofrecer **consistencia de lectura de múltiples sentencias** de manera tal que múltiples sentencias de SQL SELECT (SQL92 REPEATABLE READ) brinden resultados de consultas consistentes con el estado de la base de datos al comienzo de la transacción. Esta capacidad debe brindarse a través de un mecanismo declarativo que puede activarse por cada transacción.

3.-La base de datos debe ofrecer **consistencia de lectura de múltiples versiones** (lecturas de múltiples versiones) de manera tal que la base de datos es consistente a través de múltiples puntos en el tiempo. La consistencia de lectura de múltiples versiones permite que múltiples sesiones de bases de datos realicen consultas a ACTUALIZACIONES en los mismos datos y aún así recuperen resultados consistentes.

4.-La base de datos debe ofrecer **control de concurrencia distribuido (consistencia global)** de modo tal que las consultas distribuidas devuelvan los mismos resultados que las consultas locales.

### **Carga de Datos**

1.-La base de datos debe ofrecer una instalación de **carga de datos**. Este cargador de datos debe ser capaz de cargar desde archivos ASCII.

2.-La instalación de carga de datos debe permitir un modo de **alta performance** en el que el cargador pueda leer desde un archivo de datos y escribir directamente a los archivos de datos de la base de datos. El cargador de alta performance debe tener la capacidad de cargar datos a velocidades disco cercanas.

3.-El cargador de datos debe proveer **mantenimiento de índices** durante las cargas en todos los modos, incluyendo el modo de alta performance o bloque.

4.-La carga de datos utilizando el cargador en cualquier modo no debería requerir que se realizara un back up de la base de datos inmediatamente. Esto significa que las cargas de datos de bloque **no deben comprometer la recuperabilidad de las bases de datos**.

### **Tipos de Datos**

1.-La base de datos debe ofrecer al menos tipos de datos de **número**, **carácter**, **carácter de longitud de variable** y **fecha** (o fecha/hora).

CORRESPONDE A DECRETO Nº -H- .

2.-Los tipos de datos de número y carácter deben estar de acuerdo con el standard de ANSI y deben soportar las restricciones de **tamaño mínimo** definidas por FIPS.

3.-La base de datos debe ofrece un tipo de datos para el almacenamiento de datos extensos y o no estructurados (**tipo de datos de BLOB**). Este tipo de estructura no estructurado debe ser capaz de almacenar múltiples megabytes de datos. Se debe ofrecer acceso a datos BLOB de manera tal que los datos BLOB puedan insertarse, actualizarse y buscarse por partes.

4.-Tipo de dato XML

5.-La base de datos debe brindar **conversión automática de tipos de datos**.

6.-La base de datos debe soportar **tipos de datos definidos por usuario**. Los tipos de datos definidos por usuario permiten al desarrollador de aplicaciones combinar tipos de datos incorporados tales como número, carácter y fechas. Estos tipos de datos definidos por usuario deben ser capaces de soportar una o más columnas. Por ejemplo, un tipo de datos de persona debe ser capaz de tener un nombre de tipo de carácter, un SSN de tipo de número, y una fecha de nacimiento de tipo de fecha. Los tipos de datos definidos por usuario deben luego poder utilizarse en sentencias SQL CREATE TABLE.

### **Bases de Datos Distribuidas**

1.-La base de datos debe ofrecer la capacidad de que una única sentencia SQL consulte datos distribuidos sobre dos o más bases de datos (**SQL de múltiples delegaciones**). Por ejemplo, se debe escribir una unión distribuida utilizando la misma sintaxis como una unión de dos tablas locales.

2.-La base de datos debe ofrecer **transparencia de ubicación** de manera tal que las aplicaciones y los usuarios no necesiten saber la ubicación física real de los datos (tablas).

3.-La base de datos debe soportar una capacidad de **actualización remota** de manera tal que las actualizaciones, supresiones e inserciones puedan tener lugar en tablas remotas utilizando la misma sintaxis standard utilizada para actualizar tablas locales.

4.-Se deben proteger las transacciones distribuidas mediante una **ejecución de dos fases** (2PC) o algoritmo similar para garantizar que una transacción se realice por completo o no se realice en absoluto. Este 2PC o algoritmo similar debe además ser transparente a la aplicación o usuario, lo cual implica que no se requiere código o sintaxis extra para llevar a cabo una transacción distribuida en mayor grado de lo que se requiere para llevar a cabo una transacción local.

5.-La implementación de bases de datos distribuidas debe soportar una arquitectura de **autonomía local** de manera tal que el acceso distribuido no sea dependiente de una delegación(es) central(es).

6.-La base de datos debe soportar **nombres de bases de datos globales**. Los nombres de bases de datos globales permiten la identificación única de objetos de bases de datos en un entorno distribuido.

7.-La base de datos debe proveer la capacidad de **simular fallas de transacciones distribuidas**. Dicha instalación es importante debido a que es casi imposible probar la recuperación de fallas de red durante transacciones distribuidas.

8.-La base de datos debe ser capaz de definir el **coordinador de ejecución de dos fases**. Mediante la definición del coordinador la máquina “más fuerte” o más confiable pueden coordinar transacciones distribuidas.

9.-La base de datos debe permitir **consulta de transacciones “en duda”** desde el diccionario de datos. Las transacciones “en duda” son transacciones que prepararon (la fase uno de ejecución de dos fases), pero no ejecutaron (la fase dos). Además, la base de datos debe intentar recuperar automáticamente transacciones “en duda” siguiendo la restauración de servicio después de una falla.

10.-La base de datos debe permitir al DBA **imponer la ejecución o imponer el descarte de** transacciones “en duda”.

### **Alta Disponibilidad / Tolerancia a Fallas**

CORRESPONDE A DECRETO Nº -H- .

1.-La base de datos debe permitir el **acceso a usuario** incluso si una parte de la base de datos no está disponible.

2.-El servidor de base de datos debe brindar una característica para detectar e informar automáticamente sobre lectura de datos corruptos de la base de datos. Es altamente recomendable que esta característica se integre con el servidor de base de datos y no un utilitario externo que necesite ser ejecutado por un DBA.

3.-Posibilidad de failover, switchover y switchback transparente del nodo primario al secundario. Posibilidad de especificar la demora de aplicación de los “log” de transacciones (así cada sitio standby retrasa el entorno de producción logrando una mayor protección ante errores humanos o corrupción de datos).

### **Indices**

1.-La base de datos debe ofrecer índices **B-Tree** (o B-Tree modificados). Los índices de B-Tree ofrecen eficiente acceso a datos para muchas aplicaciones.

2.-La base de datos debe soportar **índices concatenados**, índices formados por múltiples columnas.

### **Integridad, Base de Datos**

1.-La base de datos debe soportar **integridad declarativa** (integridad impuesta por el servidor) de acuerdo al standard SQL92. La integridad declarativa permite que se identifiquen las relaciones de tablas en la sintaxis crear y alterar tabla especificando claves primarias y foráneas (integridad referencial declarativa). La integridad declarativa permite también la integridad de datos dentro de una fila especificando restricciones de control (integridad de entidades declarativa).

2.-La base de datos debe permitir restricciones de integridad en tablas **para que sean activadas y desactivadas**.

3.-La base de datos debe permitir **información de excepción incorporada** de manera tal que pueda identificarse filas que no aprueben determinada restricción de integridad.

4.-La implementación de la base de datos de integridad declarativa debe permitir **restricciones diferenciadas**. El control de restricciones diferenciadas permite la validación de restricciones en el momento de ejecución. Por ejemplo, las actualizaciones a claves primarias a las que se hizo referencia mediante otras tablas pueden llevarse a cabo en una única transacción.

5.-La base de datos debe soportar **vistas con opciones de control** según se define en SQL92. Las opciones de control en visualizaciones permite que el acceso a los datos sea limitado/restringido por fila.

6.-La base de datos debe ofrecer **restricciones de integridad complejas** a definir en el servidor de la base de datos que debe ser capaz de impedir transiciones inválidas de valores viejos a nuevos. Las implementaciones típicas utilizan una combinación de procedimientos y triggers de base de datos almacenados para implementar aquellas restricciones de integridad que no pueden implementarse en forma declarativa.

7.-La base de datos debe permitir que las **supresiones en cascada** se codifiquen en forma declarativa. Las supresiones en cascada permiten la supresión de filas secundarias en el momento de suprimir una fila principal.

### **Internacionalización**

1.-La base de datos debe soportar capacidades de internacionalización para **formatos de fecha, clasificación, divisa, mensajes de error**, etc.

2.-La **documentación** de base de datos debe traducirse a múltiples idiomas.

### **Lenguaje para Procedimientos y o Triggers**

CORRESPONDE A DECRETO Nº -H- .

1.-El lenguaje de procedimientos de base de datos debe soportar la lógica “**Si, entonces**”.

2.-El lenguaje de procedimientos de base de datos debe soportar **variables locales**.

3.-El lenguaje de procedimientos de base de datos debe soportar **ciclo**. Por ejemplo, la base de datos debe soportar durante el ciclo.

4.-El lenguaje de procedimientos de base de datos debe soportar **llamadas recursivas**.

5.-El lenguaje de procedimientos de base de datos debe soportar **variables globales persistentes durante sesiones**. Las persistentes variables de sesiones permiten llamadas a múltiples procedimientos (o las mismas múltiples horas de procedimientos) para compartir variables globales. En otras palabras, se encuentran en una clase de almacenamiento estática.

6.-El lenguaje de procedimientos de base de datos debe soportar **sobrecarga** (polimorfismo), de manera tal que múltiples procedimientos almacenados o funciones puedan tener el mismo nombre pero acepten diferentes números y o tipo de argumentos.

7.-Los procedimientos almacenados de base de datos deben poder modificarse/cambiarse sin dejar caer y recrear el objeto de base de datos. Por ejemplo, la base de datos debe soportar una **sintaxis CREATE OR REPLACE**. Esta característica permite que se modifiquen procedimientos y funciones sin dejar caer los privilegios de seguridad en dichos objetos.

8-La base de datos debe soportar **llamadas de procedimientos remotos** de manera tal que se puedan llamar procedimientos almacenados distribuidos en bases de datos remotas. Las transacciones que incluyen llamadas de procedimientos remotas deben estar protegidas por un protocolo de ejecución de dos fases transparente.

9.-Debe utilizarse un **lenguaje único** para triggers de procedimientos almacenados y bases de datos.

10.-El lenguaje utilizado para procedimientos almacenados de base de datos, funciones y triggers debe permitir que se eleven **excepciones definidas por usuario**. Las excepciones definidas por usuario permiten que surja un procedimiento, función, o trigger y reportan un error. Las excepciones deben ser propagadas hacia el exterior a través de secuencias de llamados hasta que se las maneja a través de un manejador de excepciones de asociación.

### **Bloqueo**

1.-La base de datos debe ofrecer **bloqueo a nivel de fila**. El bloqueo a nivel de fila permite a los usuarios bloquear sólo los datos de las especificaciones de operaciones SQL y no bloquear datos que están co-ubicados en el mismo bloque de base de datos.

2.-La base de datos **no** debe **permitir bloqueos para escalar automáticamente a través del nivel de fila**. Si se permiten los bloqueos para escalar a la página (bloqueo) o nivel de tabla, tendrá lugar una importante degradación de la performance.

3.-La base de datos debe ser capaz de adquirir bloqueos de fila utilizando el comando standard ANSI **seleccionar para actualizar**.

4.-La base de datos debe ofrecer **I/O** **sin bloqueo** de manera tal que los lectores no bloqueen a los escritores y los escritores no bloqueen a los lectores.

### **Integración de Mainframe y otros motores**

1.-Capacidad de acceso a repositorios heterogéneos de datos en forma transparente e independiente de la localización de los datos. El concepto de transparencia se relaciona aquí con la posibilidad de utilizar el mismo dialecto SQL.

2.-La conexión lógica de la base de datos instalada en distintos servidores, deberá ser independiente de la marca de los equipos donde se instale, de sus sistemas operativos (entre los mencionados precedentemente) y de los protocolos de comunicaciones que las vinculen.

3.-El servidor de base de datos debe ofrecer **estrategias de conectividad** entre la base de datos relacional y almacenes de datos no relacionales en mainframes tradicionales tales como VSAM, ISAM, IDMS, IMS, Model 204 y otros. Esta estrategia de conectividad es importante para acceder a repositorios de datos históricos y propietarios para permitir, también, una simple migración de datos a la base de datos relacional.

CORRESPONDE A DECRETO Nº -H- .

4.-El servidor de base de datos debe ofrecer una **interface basada en SQL** para brindar acceso de lectura a datos de mainframe. Esta interface debe permitir que las consultas SQL recuperen datos de mainframe del mismo modo en que se consulta la información de base de datos relacional. Es altamente deseable que esta interface SQL sea capaz de realizar consultas distribuidas que unan datos relacionales con datos del mainframe. Para esta interface basada en SQL, también es conveniente que el servidor de base de datos suministre visualizaciones de diccionario de datos de las fuentes de datos de mainframe.

5.-El servidor de base de datos debe ofrecer **autenticación de acceso de datos** a bases de datos de mainframe para mayor seguridad.

6.-El servidor de base de datos debe ofrecer una **interface basada en procedimiento** para acceder a fuentes de datos de mainframe. La interface basada en procedimiento permite al servidor de base de datos ejecutar transacciones definidas en el mainframe, una implementación de RPC (llamada de procedimiento remota) es mejor para mantener altas tasas de transacción.

7.-Las interfaces de SQL o las basadas en procedimientos entre el servidor de base de datos y las bases de datos de mainframe deben llevar a cabo **conversión automática de datos** entre EBCDIC y ASCII según sea necesario.

### **Optimización de Consultas**

1.-La base de datos debe soportar un **optimizador de consultas basado en costos** para obtener un incremento de la performance en las mismas.

2.-La base de datos debe autorizar “**indicaciones**” para permitir que un a DBA afine una sentencia SQL.

3.-La base de datos debe permitir que las consultas accedan a los datos contenidos en un índice a ser recuperado exclusivamente desde el índice. El acceso a datos desde un índice sólo permite una mejora de performance ya que no es necesario leer la tabla física.

### **Replicación, Datos**

1.-La base de datos debe ofrecer capacidades de **replicación de datos integrados**. Dicha replicación debe ser capaz de replicar datos a intervalos definidos por el usuario sin programación de 3GL. Cualquier gastos general adicional incurrido por la replicación debe ser proporcional a la cantidad de datos a replicar, y no proporcional a la carga de trabajo base en el servidor original.

2.-La base de datos debe soportar **propagación de sólo los cambios** para tablas al replicar datos, y no toda la tabla. La replicación mediante la copia de toda la tabla no se considera una capacidad de replicación de datos.

3.-La base de datos debe soportar replicación de datos **de almacenamiento y envío** (“stored and forward”). La replicación de almacenamiento y envío permite cambios a una tabla para propagar a direcciones remotas de manera asincrónica. Si la dirección remota no se encuentra disponible, el servicio de replicación debe ser capaz de grabar los cambios y aplicarlos cuando el lugar remoto esté disponible.

4.-La base de datos debe soportar la **propagación consistente** de cambios de **múltiples tablas**. Esto significa que los datos replicados no deben perder integridad referencial.

5.-La base de datos debe soportar **replicación uni-direccional**. La replicación uni-direccional ofrece mantenimiento de relaciones principal esclavo, en las que las actualizaciones se realizan en el nodo principal y luego se propagan automáticamente a nodos esclavos.

6.-La instalación de replicación debe ofrecer **replicación de objetos de catálogo de sistemas** tales como definiciones de esquemas y definiciones de procedimientos almacenados.

### **Características de Seguridad y Auditoría**

1.-Se debe garantizar la seguridad de la información tanto a nivel de los datos como de acceso a

CORRESPONDE A DECRETO Nº -H- .

los mismos. Se debe garantizar la integridad de la BD a través de especificaciones a nivel de diccionario de datos (declarative referential integrity y database constraints).

2.-Se debe permitir la utilización de los distintos mecanismos de seguridad para la autenticación y control de acceso a la información, ya sea desde el encriptamiento de los datos en el servidor, pasando por el encriptamiento de la información que viaja por las redes como también la utilización de códigos de usuario y palabras clave en forma directa o a través de directorios de información que utilizan protocolos LDAP para garantizar su seguridad.

3.-Soporte a protocolos de seguridad basados en Infraestructuras de Clave Públicas (PKI) sobre SSL (Secure Socket Layer).

4.-Proveer como mínimo un nivel de seguridad C2 (National Computer Security Council), deseado ITSEC, levels E3/F-C2 o Common Criteria, level EAL-4 o FIPS 140-1, level 2.

5.-La base de datos debe ofrecer la capacidad para usuarios de base de datos (esquemas) a fin de **otorgar privilegios** a tablas o visualizaciones para otros usuarios. Estos privilegios deben incluir al menos los privilegios de selección, inserción, actualización, y supresión al nivel de tabla. La capacidad de OTORGAR el privilegio de nivel de columna es altamente deseable.

6.-Integridad de la base de datos por medio de especificaciones a nivel de Diccionario de Datos.

7.-Capacidad de tener funciones y procedimientos almacenados, que puedan ejecutarse automáticamente cuando ocurren cierto tipo de eventos.

8.-Auditoría independiente por usuario o por objeto.

9.-La base de datos debe soportar **auditoría sin procedimientos**. Las capacidades de auditoría deben permitir la auditoría de objetos así como también sentencias. La auditoría debe estar soportada por sesión y por sentencia.

10.-Admita integración con sistemas centralizados de seguridad externa tipo UNICENTER TGN, TIVOLI (TME 10), otros similares.

11.-Grabación de los intentos de acceso logrados y no logrados por cada usuario, fecha y tiempo de sesión.

12.-Posibilidad de auditar eventos a nivel de sistema (logins, logouts, back-up, accesos remotos y otros).

13.-La base de datos debe soportar, pero no limitarse a, **autenticación de O/S** para privilegios de seguridad.

14.-Posibilidad de distinguir entre usuarios finales, desarrolladores y administradores de sistemas, con los grados de responsabilidad y acceso correspondientes, a partir de un sistema de administración integrado.

15.-Administración de privilegios de seguridad a través de perfiles de usuarios definibles por el administrador de la base de datos (DBA).

16.-La base de datos debe ofrecer **ROLES**. Los roles permiten que los privilegios sean otorgados a roles y los roles sean otorgados a los usuarios o a otros roles. La base de datos debe soportar la definición y uso de un número arbitrario de roles distintos.

17.-Se debe permitir y desautorizar de manera selectiva a los usuarios a otorgar roles/privilegios. La autorización de los usuarios a activar roles/privilegios permite el acceso a la base de datos con sólo los privilegios requeridos. Si el usuarios necesita levar a cabo algunas tareas más privilegiadas, es posible activar privilegios adicionales.

18.-La base de datos debe proveer un **privilegio de ejecución** para procedimientos y funciones.

### **Administración de Almacenamiento/Espacio**

1.-La base de datos debe permitir que el administrador de bases de datos **controle el crecimiento** de objetos de base de datos. Por ejemplo, el administrador de bases de datos debe ser capaz de definir la asignación de alcance para un objeto de base de datos determinado.

2.-La Base de Datos debe permitir soportar la asignación de espacio dinámico, aumentando el tamaño de la Base de Datos cuando un archivo se completa en su totalidad.

3.-La base de datos debe permitir que las tablas **abarquen múltiples archivos de O/S**.

4.-La base de datos debe soportar **direcciones de objetos por defecto**. Las direcciones de objetos por defecto permiten que se creen objetos por defecto en una dirección definida (disco/archivo).

CORRESPONDE A DECRETO Nº -H- .

5.-La base de datos debe soportar el almacenamiento de **datos de longitud variable** en filas de longitud variable. También es recomendable que las actualizaciones a datos de longitud variable puedan tener lugar “en el lugar”, sin necesidad de una supresión e inserción implícita.

6.-La base de datos debe soportar la capacidad de **dirigir una tabla o un índice a una dirección de almacenamiento específica**. Dicha capacidad permite que un administrador de bases de datos (DBA) *vuelva a afinar* I/O separando tablas e índices en dispositivos de disco disponibles.

7.-La base de datos debe soportar que la **asignación de espacio dinámico** aumento el tamaño de la base de datos cuando un archivo de base de datos se completa en su totalidad. 8.-La base de datos debe permitir también que el DBA reclame el espacio no utilizado de archivos de base de datos asignados.

### **Triggers, Base de Datos**

1.-La base de datos debe soportar **triggers** de base de datos. Los triggers de base de datos deben dispararse automáticamente en los eventos definidos por la base de datos.

2.-La base de datos debe soportar triggers que puedan tener **comportamiento de cascada** (es decir, dispara otros triggers).

3.-La base de datos debe soportar triggers con granularidad de **sentencia (SQL) antes y después**.

4.-La base de datos soporta triggers con granularidad de **fila (registro) antes y después**.

5.-La base de datos debe soportar lógica de procedimiento o ejecución de sentencia de SQL disparada sobre eventos de tabla de base de datos (INSERT, UPDATE, DELETE). Los **triggers** pueden llevar a cabo el mantenimiento de valores computados y auditoría basada en contexto.

6.-Los triggers deben ser declarado de un modo similar al **standard borrador de SQL3**.

7.-La base de datos debe permitir la activación y desactivación selectiva de triggers sin dar de baja al trigger. Con frecuencia es útil para **desactivar** de modo temporario los **triggers** a fin de simplificar la carga de datos, u otra manipulación de datos.

8.-Los triggers de la base de datos deben soportar que la **modificación de valores de columnas en la fila insertada o actualizada** provoque la ejecución de trigger. Un trigger debe poder **fijar nuevos valores de columna** en la fila basada en valores de columna previos antes de la ejecución de trigger. Esta capacidad es especialmente útil para el mantenimiento de valores computados.

9.-Los triggers de base de datos deben soportar que la modificación de valores de columna en la fila insertada o actualizada ocasione la ejecución de trigger**, incluyendo asignaciones de valor explícito realizadas en la sentencia SQL**. Por ejemplo, si la tabla de empleados fue actualizada y un nombre de empleado se estableció en ‘Pérez’, debe haber un trigger que pueda fijar la columna en un valor diferente tal como ‘PEREZ’.

10.-La base de datos debe permitir que los triggers **accedan a valores** de columnas **antiguos y nuevos** dentro de la lógica de triggers. Dicha capacidad permite la auditoría basada en contenido y la prevención de transiciones de datos inválidos (antiguo a nuevos).

11.-Los triggers deben ejecutarse bajo la **administración de transacciones** de manera tal que los procesos iniciados por un trigger de base de datos operen en la misma transacción.

12.-Los triggers que inician procesos que provocan excepciones presentadas definidas por usuario, violaciones de integridad o errores de base de datos **deben descartar implícitamente todo el trabajo realizado por esa sentencia**. Observe que la integridad de la transacción no está comprometida sólo debido a que una sentencia SQL disparo un trigger que ocasionó un error durante la ejecución.

**ARTICULO 2º:** FECHA, HORA Y LUGAR DE ENTREGA DE LAS PROPUESTAS – APERTURA de SOBRES: la fecha y hora de entrega y apertura de sobres será fijada por la Secretaria de Egresos Públicos. Las presentaciones serán recibidas hasta la hora fijada para la apertura de ofertas sin excepción alguna por ninguna causa.

**ARTICULO 3°:** ACTO DE APERTURA DE LA LICITACIÓN PUBLICA:

Las ofertas serán leídas en el acto público ante los funcionarios competentes y los oferentes que deseen asistir al acto de apertura. Si el día señalado para la apertura de las propuestas fuera declarado feriado, el acto se realizará bajo las mismas condiciones, en el mismo lugar y a la misma hora del primer día hábil siguiente.

En la apertura de ofertas, se labrará un acta en el que constarán todos lo actuado, detallándose las propuestas numeradas por orden de apertura. La referida acta será leída y suscripta por los funcionarios actuantes y los oferentes asistentes. Una vez iniciado el acto de apertura de ofertas, no se admitirán: modificaciones, agregados y/o alteraciones a las ya presentadas, y la presentación de nuevas propuestas.

**ARTICULO 4º:** PRECIO Y ADQUISICION DE PLIEGOS: los pliegos de la presente LICITACION PUBLICA podrán adquirirse en Asesoría legal del Ministerio de Hacienda – San Martín Nº 450- 2º Piso - San Salvador de Jujuy-, en el horario de 8,30 a 12,30 hs. al precio de $ 3.000. Podrán ser adquiridos hasta 24 horas antes de la fecha fijada para la entrega y apertura de sobres.

**ARTICULO 5º**: CONSULTAS Y ACLARACIONES: Los adquirentes del pliego podrán efectuar por escrito consulta y aclaraciones sobre su contenido hasta cinco días antes de la fecha de presentación de las propuestas. Dichas consultas deberán ser presentadas en Asesoría legal del Ministerio de Hacienda ubicada en San Martín Nº 450 – 2º Piso - de esta Ciudad.