

**ASAMBLEA LEGISLATIVA DE COSTA RICA**  
**DEPARTAMENTO DE PROVEEDURÍA**  
**LICITACIÓN ABREVIADA No. 2017LA-000020-01**  
**“COMPRA E INSTALACIÓN DEL SISTEMA INSTITUCIONAL**  
**DE AGUA HELADA CHILLER ESTE Y OESTE”**

**Recepción de ofertas: 08 de agosto de 2017, a las 10:00:00 horas**

**1) OBJETO DE LICITACIÓN.**

Contratar mediante el sistema de llave en mano un equipo Chiller de agua Helada que sustituya el existente en el costado Oeste del Edificio Principal, así mismo conlleva la reparación de los tramos de tubería existentes que no reúnan las condiciones para la adecuada operación de los equipos y el remplazo de las partes dañadas en el Chiller ubicado en el costado este del Edificio Principal.

**2) CONDICIONES GENERALES**

Todas las ofertas deberán indicar:

- a) Respecto de personas jurídicas, las ofertas deberán indicar la razón o denominación social, el número de cédula jurídica, domicilio postal, número de teléfono, facsímil y dirección electrónica y serán firmadas por el o los representantes legales con poder suficiente para hacerlo, indicando expresamente sus facultades, así como el nombre completo, número de cédula de identidad, estado civil, profesión y vecindario. Además, el oferente deberá incluir dentro de la oferta, manifestación expresa de que la documentación que consta en el Registro de Proveedores Institucional, sobre los representantes y propiedad de las acciones de la oferente permanece invariable, o si por el contrario, se ha modificado caso en el cual deberá, demostrarlo con certificación notarial o del Registro Público donde se acredite el cambio.
- En caso de oferente extranjero, la oferta deberá contener declaración de someterse a la jurisdicción y tribunales nacionales. El oferente extranjero podrá participar a través de un representante de casas extranjeras debidamente autorizado por el principal, en cuyo caso el adjudicatario aportará original o copia certificada del contrato de representación, o bien, podrá concurrir a través de las formas de representación reconocidas por el Derecho común, con las formalidades y requisitos que establece la legislación costarricense. En cualquier caso, se deberá aportar la información general de la casa extranjera que concorra al negocio, incluyendo el tipo de asociación, domicilio legal, número de teléfono, facsímil y dirección electrónica, nombre de sus representantes legales y personeros responsables de atender las cuentas en Costa Rica y en general, cualquier otro dato que le permita a la Asamblea Legislativa conocer en forma fidedigna la existencia de la sociedad. En caso de que la oferta extranjera resulte adjudicada, la adjudicataria deberá aportar, de previo a la formalización del contrato, una certificación donde se compruebe la existencia de la empresa y sus representantes, misma que deberá estar emitida por autoridad competente del país de origen, traducida oficialmente al idioma español, legalizada ante las autoridades consulares nacionales de Costa Rica en el país de origen y ratificada por el Ministerio de Relaciones Exteriores.
- b) Respecto de las personas físicas: Las ofertas deberán indicar el nombre completo, el estado civil, la profesión, el número de cédula de identidad, el vecindario, la dirección

postal o geográfica, el correo electrónico, el número de teléfono y de facsímil, y deberán ser firmadas por el oferente.

- c) El precio será cierto y definitivo, sujeto a las condiciones establecidas en el Cartel de Licitación y sin perjuicio de eventuales reajustes o revisiones. En caso de que la oferta estipule precios en moneda extranjera, regirá para efectos comparativos el tipo de cambio de referencia para la venta calculado por el Banco Central de Costa Rica, vigente al momento de la apertura de la oferta.
- d) La oferta deberá elaborarse con precios unitarios y totales, con señalamiento en letras y números coincidentes; en caso de divergencia, prevalecerá la suma indicada en letras.
- e) Los oferentes deben cotizar el precio libre de tributos (impuestos, tasas, sobretasas, aranceles de importación).

La Asamblea Legislativa se encuentra exonerada conforme a:

1. La Ley N°641 de 23 de agosto de 1946, modificada en su artículo primero por la Ley N°174 de 21 de setiembre de 1948: Las importaciones.
2. La Ley N°7293 Reguladora de Todas las Exoneraciones Vigentes, su Derogatoria y sus Excepciones, Artículo 15: Impuesto sobre la Renta; Artículo 30: Impuesto Selectivo de Consumo.
3. Resolución 04-92 Dirección General de Hacienda y Dirección General de la Tributación Directa del 23 de noviembre de 1992: impuestos General sobre las Ventas y Selectivo de Consumo.
4. Principio de Inmunidad Fiscal del Estado.

Para el trámite de exoneración, la Asamblea Legislativa requiere conocer el detalle de los impuestos, tasas, sobretasas o aranceles de importación que recaen en las obras, bienes o servicios objeto de esta licitación.

En el caso de que lo requerido por la Administración contenga impuestos, tasas, sobretasas o aranceles de importación que sí deban ser pagados por la Administración, así deberá ser advertido por el oferente, con el detalle que corresponda.

- f) Deberán tener una vigencia mínima de cuarenta (40) días hábiles a partir de la fecha de apertura.
- g) El proveedor nacional incluirá declaraciones juradas originales:
  - Que se encuentra al día en el pago de todo tipo de impuesto nacional, según los establece el artículo 65 inciso a, Reglamento a la Ley de la Contratación Administrativa.
  - Que no le alcanza ninguna de las prohibiciones que prevé el artículo 22 y 22 bis de la Ley de la Contratación Administrativa y artículo 65 inciso b, del Reglamento a la Ley de la Contratación Administrativa.
- h) A excepción de lo establecido en el artículo 53 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, cualquier persona física o jurídica que haya intervenido

directa, indirectamente o como asesora en cualquier etapa del procedimiento de contratación, o que haya participado en la elaboración de este cartel y los términos de referencia deberá inhibirse de participar en el presente concurso como oferente, en calidad de subcontratista o parte del equipo técnico del oferente. En caso de incumplimiento de esta restricción o de cualquiera de las otras prohibiciones establecidas en la Ley y su Reglamento, tal infracción será motivo suficiente para descalificar al oferente y desechar su oferta en el presente concurso y será acreedor de las sanciones establecidas en el artículo 100 de la Ley de Contratación Administrativa, que implica una inhabilitación para participar en procedimientos de contratación administrativa por un período de dos a diez años.

- i) Forma de pago: Para que la Asamblea Legislativa cancele las obligaciones contraídas, deberá cumplirse con los siguientes requisitos:
- Visto bueno al acuerdo de pago por parte de dos miembros del Directorio Legislativos (Presidente y Primer Secretario) y Director Ejecutivo
  - Tránsito electrónico al Ministerio de Hacienda
  - Solicitud de pago al ministerio de Hacienda
  - El Oferente deberá indicar en la oferta el número de cuenta cliente en colones, donde se le depositará el pago; en caso de ser adjudicado.
  - El plazo máximo para que la Asamblea Legislativa pague será de 30 días naturales, a partir de la presentación de la factura, previa verificación del cumplimiento a satisfacción de lo contratado.
- j) Toda persona física o jurídica que realice gestiones de pago con la Asamblea Legislativa, deberá indicar en la factura comercial el número de cuenta cliente en colones donde se le depositará el pago, así mismo deberá aportar una impresión de la entidad bancaria respectiva que indique el número de cuenta cliente en colones. De igual forma deberán informar cuando se realice un cambio en el número de cuenta cliente en colones. Los Proveedores deberán presentar el documento indicado en el Departamento de Proveduría.
- k) El oferente deberá estar al día con el pago de las obligaciones obrero patronal en el momento de la apertura de la ofertas, según se establece en el Art. 65 inciso c, R.L.C.A. La Administración verificará dicha condición mediante el sistema informático de la C.C.S.S. denominado Consulta de la Morosidad Patronal, no obstante, la Administración podrá solicitar dicho documento al oferente en caso de existir algún inconveniente para acceder al sistema informático de la CCSS.
- l) El oferente deberá estar al día con el pago de las cuotas del Fondo de Desarrollo Social y de Asignaciones Familiares (FODESAF), según se establece en el Art. 22 inciso c) de la Ley de Creación de FODESAF No.5662. La Administración verificará dicha condición mediante el Sistema Informático del Ministerio de Trabajo, no obstante, también podrá solicitar ese documento al oferente en caso de existir algún inconveniente para acceder al sistema del Ministerio de Trabajo.
- m) En la oferta debe indicarse claramente el nombre, dirección, teléfono, correo electrónico y fax de la persona responsable a quien notificar.

- 3) Las ofertas deberán presentarse en original y tres copias, en idioma español, y deberán ir firmadas por la persona legalmente autorizada para hacerlo. Esto deberá demostrarse con los documentos correspondientes, que deberán ir en un sobre cerrado, en el cual se leerá:

**ASAMBLEA LEGISLATIVA  
DEPARTAMENTO DE PROVEEDURÍA  
LICITACIÓN ABREVIADA No. 2017LA-000020-01  
“COMPRA E INSTALACIÓN DEL SISTEMA INSTITUCIONAL  
DE AGUA HELADA CHILLER ESTE Y OESTE”**

- 4) El plazo para recibir ofertas vence el día 08 de agosto de 2017, a las 10:00:00 horas, conforme al artículo 52, inciso c) del Reglamento a la Ley de Contratación administrativa. El acto de apertura de las ofertas se realizará en el Departamento de Proveduría, sita del Cine Magaly, 50 metros norte y 50 metros oeste, Edificio Sasso 2 piso.
- 5) Las ofertas que se presenten después de la hora y fecha señalada para la apertura, quedarán fuera de concurso.
- 6) Los oferentes deberán entregar, por escrito, todas las aclaraciones que la Asamblea Legislativa requiera, las cuales no variarán el contenido de las ofertas. Asimismo, la Asamblea Legislativa se reserva el derecho de solicitarles, durante el plazo de estudio, la ejecución de las pruebas y las explicaciones que considere necesarias.
- 7) Cuando el oferente concurra por medio de un apoderado legal o de un representante de casas extranjeras, deberá hacerlo constar de manera que quede claramente establecida la identidad de la firma de la persona que propone y la del agente por medio de quien lo hace.
- 8) No serán admisibles los documentos ilegibles o que contengan omisiones, alteraciones, borrones, tachaduras o que presenten irregularidades de cualquier clase.
- 9) En ningún caso se aceptará la presentación de ofertas vía telefónica, a través de medios electrónicos de transmisión de datos, casilleros electrónicos o facsímiles.
- 10) El Departamento de Proveduría es la oficina que tramita este procedimiento, por lo cual le corresponde proporcionar la información adicional necesaria respecto a lo indicado en este cartel, para lo cual los oferentes pueden comunicarse a los teléfonos 2243-2478, fax número 2243-2485.
- 11) La adjudicación se hará dentro del doble del plazo fijado para recibir ofertas.
- 12) Los oferentes deberán presentar ofertas totales. La Administración adjudicará totalmente la oferta que más convenga a los intereses de la administración o bien rechazarlas todas y declarar desierto o infructuoso el concurso.

**13) Garantía de participación:**

- a) Los oferentes deberán aportar una garantía de participación equivalente al 3% (tres por ciento) del monto cotizado. Su objetivo será garantizar la participación y seriedad de la oferta, hasta la rendición de la garantía de cumplimiento y formalización de la presente contratación.
- b) Los oferentes podrán depositar esta garantía en el Área de Custodia y Entrega de Valores del Departamento Financiero, sita en Barrio Francisco Peralta, Distrito Catedral, Cantón Central de San José, del Restaurante KFC, en los Yoses, 100 metros este y 100 metros sur, en el Edificio Oficentro Los Yoses (antigua UACA), antes del acto de apertura de las ofertas. En este caso, el comprobante de entrega de la garantía de participación deberá formar parte de la oferta.
- c) La garantía de participación se devolverá a petición del interesado, dentro de los ocho días hábiles siguientes a la fecha en que quede firme la adjudicación, de igual forma se procederá en los casos que se declare infructuoso o desierto el negociado. En el caso del adjudicatario, se devolverá la garantía de participación una vez que sea rendida a satisfacción la garantía de cumplimiento y se hayan observado las restantes formalidades necesarias para el inicio del contrato.  
En aquellos casos, en que la propuesta presentada por el oferente hubiera sido descalificada, el interesado podrá retirar la garantía de participación desde ese momento, salvo que decida impugnar la decisión, en cuyo caso tendrá que mantener vigente la garantía de participación por todo el plazo necesario, mientras se resuelve la impugnación. Lo anterior, según el artículo 45, inciso a) del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.
- d) La garantía de participación deberá rendirse como mínimo del 08 de agosto de 2017 al 30 de noviembre de 2017, ambas fechas inclusive.

**14) Garantía de cumplimiento:**

- a. En un plazo de 8 días hábiles contados a partir de la fecha en que quede firme la adjudicación, la adjudicataria deberá entregar en el Área de Custodia y Entrega de Valores del Departamento Financiero, una garantía de cumplimiento equivalente al 6% (seis por ciento) del monto adjudicado.
- b. Su objetivo será garantizar el cumplimiento de todas las obligaciones contraídas por la adjudicataria, de acuerdo con los documentos correspondientes, además de asegurar el resarcimiento de cualquier daño eventual o perjuicio ocasionado por el adjudicatario.
- c. Tendrá la vigencia prevista en el artículo 43, inciso b) del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa; hasta por dos meses adicionales a la fecha probable de recepción definitiva del objeto contractual.
- d. El adjudicatario podrá convertir la garantía de participación en garantía de cumplimiento, de acuerdo con el monto que corresponda.

- e. La garantía de cumplimiento será devuelta a solicitud del interesado, dentro de los veinte días hábiles siguientes a la fecha en que la Administración haya recibido de forma definitiva y a satisfacción el objeto contractual y se haya rendido el informe correspondiente, según el artículo 45, inciso b) del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

**15) Formas de rendir las garantías:**

- Las garantías de participación y cumplimiento, deben rendirse según lo establece el artículo 42 del Reglamento a Ley de Contratación Administrativa.

**16) Devolución y Destrucción de las Garantías**

En caso de que los interesados no soliciten las devoluciones de las garantías de participación y cumplimiento, la Institución procederá según la forma en que éstas hayan sido rendidas, de la siguiente manera:

- A.** Si las garantías fueron rendidas mediante cheque certificado, cheque de gerencia, dinero en efectivo o transferencia electrónica de fondos, se procederá al depósito en la cuenta indicada por el oferente o el contratista para realizar los pagos. En caso de que no exista indicación de cuenta para realizar los pagos, se procederá al depósito judicial.  
La Administración aplicará este procedimiento después de tres meses de vencimiento de las Garantías.
- B.** Si las garantías fueron rendidas mediante certificados de depósito a plazo o bonos de garantías, se aplicará la prescripción decenal para su destrucción, previo a la cual se realizará un aviso al público y a los emisores mediante publicación por una sola vez en un medio de circulación nacional.

- 17)** El adjudicatario no podrá ceder o traspasar los derechos y las obligaciones que le corresponden, salvo autorización previa y expresa del Directorio Legislativo, emitida por medio de resolución razonada y conforme a los parámetros establecidos en el artículo 36 de la Ley de Contratación Administrativa.

- 18)** Serán parte integrante del Cartel, las normas pertinentes de la Ley de Contratación Administrativa y del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa. Asimismo, se deberá cumplir con el Reglamento sobre el Refrendo de las Contrataciones de la Administración Pública.

**19) Sistema de evaluación.**

A las ofertas que se encuentren elegibles administrativamente en el ámbito legal, técnico y financiero, se les aplicará el siguiente sistema de calificación.

**EVALUACIÓN ECONÓMICA**

Factor precio 100 Puntos

La oferta que presente el precio más bajo entre las admisibles se le asignará 100 puntos para el factor precio.

El puntaje por factor precio se determinará por medio de la siguiente fórmula:

$$P = \left( \frac{P_{\min}}{P_{\text{of}}} \right) \times 100$$

Dónde:

P<sub>min</sub>= Monto de la oferta menor presentada.

P<sub>of</sub> = Monto de la oferta que se analiza.

P = Puntaje obtenido por la oferta que se analiza.

Nota: Criterio de desempate

- En caso de empate entre dos o más empresas y una de ellas pertenece a la categoría de las PYMES, ésta será la adjudicataria, según lo establece en el Artículo 20 de la Ley 8262, Ley de Fortalecimiento de las Pequeñas y Medianas Empresas.
- Si hay empate entre dos o más empresas de la categoría PYMES, se adicionará la siguiente Puntuación, según lo establece en el artículo 55 bis del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

PYME de industria 5 puntos.

PYME de servicio 5 puntos

PYME de comercio 2 puntos

En caso de que el empate persista, se efectuará un sorteo al azar entre ellas, en el Departamento de Proveeduría, al cual podrán asistir los representantes de las mismas. Igualmente se procederá si entre las empresas empatadas ninguna pertenece a la categoría PYMES. Lo anterior, de conformidad con el artículo 55 bis del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

## **20) Calificación de las ofertas**

Las ofertas que no alcancen el **75%** (setenta y cinco por ciento) de la calificación serán desestimados, según el Sistema de Evaluación indicado en el punto 19.

## **21) Especificaciones Técnicas**

### **ÍTEM ÚNICO.**

**“Compra e instalación y puesta en marcha del sistema de aire acondicionado por agua helada”. Código 5-01-04-050-001**

### **CONDICIONES GENERALES**

#### **1. Objeto de las especificaciones**

1.1. Las siguientes especificaciones técnicas tienen como finalidad contratar la compra mediante el sistema de llave en mano de un equipo Chiller de agua Helada

que sustituya el existente en el costado Oeste del Edificio Principal, así mismo conlleva la reparación de los tramos de tubería existentes que no reúnan las condiciones para la adecuada operación de los equipos y el remplazo de las partes dañadas en el Chiller ubicado en el costado este del Edificio Principal, los tramos de tubería para la adecuada operación de los equipos y la compra e instalación de válvulas de tres vías, intercambiador de placas y compresor que se ubicaran en el costado este del Edificio Principal.

## **2. Generalidades**

2.1. El trabajo a contratar incluye por parte del Contratista el suministro de todos los materiales, equipo, herramientas y mano de obra necesarios para su ejecución, de conformidad con las especificaciones que se señalaran posteriormente.

2.2. Tanto el Contratista como sus operarios deberán estar identificados con el uniforme de la empresa.

2.3. El contratista cuando finalice las labores del servicio prestado y mantenimiento velará porque el área esté libre de residuos y limpia. Si por el tipo de trabajo, se deteriora las instalaciones físicas o de infraestructura, la empresa deberá corregirlo por su cuenta sin costo adicional para la institución.

2.4. El contratista es el único responsable y autorizado para manipular, instalar y desinstalar cada uno de los equipos del sistema de enfriamiento de agua para el acondicionamiento del aire, y lo hará por su cuenta y riesgo.

2.5. El contratista elaborará un programa de mantenimiento preventivo, debidamente calendarizado y planeado al que le adjuntara un gráfico Gantt que se mantendrá durante el periodo de garantía de manera que cumpla con los requerimientos establecidos por el fabricante, debiendo notificarlo a la Unidad de Mantenimiento dentro de los 8 días hábiles posteriores a la comunicación por parte del Departamento de Proveeduría sobre la aprobación de la orden de pedido. **El mantenimiento incluye en su precio el costo de toda la mano de obra tanto para el mantenimiento preventivo como correctivo.**

2.6. Durante el periodo de garantía, tanto para el mantenimiento preventivo como correctivo, se deberán utilizar los lubricantes, materiales, procedimientos y equipos que técnicamente sean los más recomendados por el fabricante.

2.7. El contratista deberá atender averías en un tiempo no mayor a tres horas, es decir, desde el momento en que recibe el reporte de la avería hasta el momento en que se presenta en el lugar donde se encuentra el equipo reportado, no deben pasar más de cuatro horas, y con un horario de 8:00 a.m. a 7:00 p.m., de lunes a jueves, viernes de 8:00 a.m. a 3:00 p.m.

2.8. El contratista aceptará los procedimientos de fiscalización de los servicios de mantenimiento señalados por la Asamblea Legislativa, establecidos por la Unidad de Mantenimiento a través del fiscalizador.



2.9. Durante el plazo de la garantía el contratista deberá mantener disponibles para las sesiones solemnes del primero de mayo y dos de mayo que corresponda, dos Técnicos en Aires Acondicionados, quienes deberán atender cualquier falla o emergencia que se presente durante el desarrollo de las actividades que pueden extenderse desde las 9:00 am hasta las 11:00 pm. Deberán contar con el equipo básico para desarrollar el trabajo usual. Lo anterior contemplado en el costo total de esta contratación. En el caso de actividades protocolarias fuera de esta fecha, y horario normal de atención, y que sean a solicitud de los superiores serán contratadas previa cotización y aprobación presupuestaria para contratar los servicios de soporte básico.

2.10. La Asamblea Legislativa facilitará un espacio y hora determinada para que el personal de la empresa tome sus alimentos, cuando por sus actividades deban permanecer durante la jornada laboral institucional.

2.11. Los oferentes deberán presentar ofertas totales. La Administración adjudicará total o parcialmente a la oferta que más convenga a los intereses institucionales o bien rechazarlas todas y declarar desierto o infructuoso el concurso. Su objeto no es divisible, o sea se le adjudicará a un solo oferente.

### **3. Descripción de las actividades a efectuar en el sistema de agua Helada Institucional.**

3.1. La descripción que se haga de materiales, equipos y procedimientos por medio de marcas de fábrica, número de catálogo y nombre de fabricante, debe tomarse a título de referencia, pues ha sido citada con el propósito de identificar las características de los materiales o equipos deseados y desde luego, se aceptarán opciones iguales o mejores.

3.2. El Contratista desinstalará e instalará el forro de todas las tuberías exteriores de aire acondicionado hasta la entrada del edificio y en aquellos casos en los cuales se indiquen a lo interno, de acuerdo a las especificaciones contenidas en este documento.

3.3. El contratista deberá modificar y reparar el área del cielo raso, paredes y otros elementos del edificio que se deben intervenir por la instalación de las espumas de hule y sus accesorios.

3.4. La instalación de los forros se debe realizar en tramos completos, salvo aquellos casos en que no sea posible.

3.5. Aquellos materiales que no se encuentren en plaza deberán ser trasladados por el Contratista. El Contratista será el único responsable por atrasos que la falta de materiales pueda causar, sólo se considerarán situaciones debidamente justificadas.

En ningún caso se permitirá cambios de material ni extensiones de plazo por imprevisión del Contratista.

3.6. El Contratista dará por conocidas las condiciones actuales del edificio principal, estado de la construcción, distribución del sistema mecánico, emplazamiento del sistema eléctrico y de comunicación: tableros de alimentación, tuberías, salidas eléctricas. Bajo ninguna circunstancia se considerará extra aquel elemento que no haya sido tomado en cuenta dentro del presupuesto por falta de previsión del Contratista, para lo cual deberá asistir a la Visita Técnica.

3.7. El Contratista mantendrá en todo momento, la obra en buen estado, libre de acumulación de desperdicios, de escombros y de materiales excedentes durante los trabajos. Proporcionará todos los indicadores de seguridad necesarios para prevenir accidentes, todo de acuerdo con la normativa nacional relacionada. Así como mantener libre de objetos, escombros, polvo y otros elementos productos de la obra en el perímetro.

3.8. El Contratista debe implementar medidas para mitigar la molestia que puede producir el ruido, el polvo y cualquier otro elemento que se considere contaminante, con el fin de impactar lo menos posible las personas que laboran alrededor del sitio de la instalación.

3.9. El Contratista deberá tomar las medidas apropiadas para proteger el edificio e instalaciones existentes durante el proceso de instalación, con el objeto de evitar daños y atrasos a la obra.

3.10. Es obligación del Contratista reparar los daños ocasionados al edificio y a sus partes durante los trabajos, así como restituir los detalles arquitectónicos e instalaciones al estado original en que se encontraban antes del inicio de la obra, cuando estos sufran algún daño. El costo de reparación y restitución será asumido por el Contratista y se considera incluido en el precio de su oferta. No se otorgará plazo adicional por este concepto.

3.11. El oferente deberá suministrar amplia información para el montaje, operación y mantenimiento preventivo y correctivo del equipo, planos, folletos de instalación, operación y mantenimiento, literatura, etc., en original y tres copias, todas en idioma español preferiblemente.

3.12. El contratista deberá asignar un supervisor técnico con experiencia en la instalación de este tipo de equipos, que deberá apersonarse al campo con el fiscalizador al inicio de instalación y visitarla al menos tres veces más en el proceso de instalación del equipo, y permanecer allí en sus funciones el tiempo suficiente para hacer que sus labores de supervisión técnica sean cabales y eficaces. Además el proveedor deberá estar en la disposición de dar soporte técnico antes y durante el periodo de la instalación y posterior a esta.

#### **4. Alcance del Proyecto**

4.1. Desmontaje de equipo tipo Chiller (Lado Oeste del Edificio Principal), bombas y accesorio. El chiller se debe de desmontar de acuerdo con las indicaciones de la

administración. El contratista no puede bajo ninguna circunstancia retirar ninguna parte o pieza del equipo que se está removiendo sin la debida autorización del fiscalizador

4.2. Suministro e instalación de equipo tipo Chiller totalmente nuevo con una capacidad aproximada de 80 tons, según especificaciones adjuntas.

4.3. Suministro e instalación de 2 bombas en línea, cada una de 10 HP, totalmente nuevas con una capacidad aprox. de 200 gpm @ 50 pies de caída de presión. Se usará una configuración de redundancia, o sea cada bomba tendrá la capacidad total antes descrita, ambas se instalarán en paralelo y contarán con un sistema de control para alternarlas, según especificación adjunta.

4.4 Suministro de losa de concreto con las dimensiones equivalentes a la huella del equipo a instalar, para albergar el nuevo chiller. Dicha losa será construida a la par del chiller existente para minimizar el tiempo de conexión del chiller nuevo y minimizar el tiempo sin servicio a los usuarios. La ubicación exacta será definida en visita al sitio. **El adjudicatario antes de iniciar los trabajos una vez recibida la orden de Pedido deberá entregar el cálculo estructural, el diseño de la Loza y de la fosa que se requiere para la instalación del equipo ofertado.**

4.5. Suministro de acometidas eléctricas nuevas tanto para el chiller como para las bombas de agua de acuerdo con las características eléctricas y especificaciones suministradas. Estas acometidas se reemplazarán desde el centro de carga en el cuarto eléctrico existente, contiguo a la ubicación actual del chiller, hasta las ubicaciones nuevas o existentes a definir en sitio. La ruta de estas acometidas se definirá en visita al sitio. El cableado será colocado dentro de una trinchera de 50X50 desde el equipo hasta el ducto o centro de carga indicado por la fiscalización. A la trinchera se le debe realizar una caja de registro a ambos extremos que permita la adecuada manipulación del cableado. Todo de acuerdo con el código eléctrico nacional. Se debe suministrar el breaker totalmente nuevo y un seccionador para servicio tipo NEMA 3R.

4.6. Suministro e instalación del panel de control con el sistema de alternación de las bombas. Dicho panel será ubicado dentro del cuarto eléctrico. La ubicación será en la pared sur del mismo, edificio principal, costado oeste.

4.7. Suministro e instalación de un sistema de dosificación de aditivos y recolección de muestras para el agua del Chiller.

4.8. Suministro e instalación de todo el aislamiento térmico para las tuberías existentes de agua, tanto de suministro como de retorno. Para las tuberías en exteriores además del cambio de aislamiento, se debe suministrar una camisa, ya sea en acero inoxidable a fin de protegerla de las inclemencias del tiempo.

4.9. Sustitución de los equipos, tuberías y accesorios ubicados en la succión (entrada) y descarga (salida) del chiller existente para conectar al chiller nuevo. Incluye todas las tuberías horizontales en el área del chiller hasta los verticales. Esta sustitución incluye pero no se limita a separador de aire, tanque de expansión,

válvulas de triple uso, válvulas de mariposa, filtros coladores (strainers), manómetros, termómetros de pozo, sistema automático de llenado de agua, drenajes y purgas de agua y aire.

#### **4.10 Suministro e instalación de treinta (30) válvulas de la siguiente forma:**

Veintiséis (26) válvulas de control de tres vías de ½” de diámetro, marca igual o superior a MCQUAY, on-off, retorno por resorte, con actuador para operar a 24 V.

Cuatro (4) válvulas de paso PVC de 3” de diámetro, para alta presión junto con 4 T de 3”, igual o superior a la marca AMANCO aprobada por la fiscalización para ser colocadas como prevista para ampliar los equipos instalados. La ubicación de las válvulas se indicará con base en prioridades por lo que se dará a conocer en el momento.

4.11. Este trabajo se considerará como llave en mano, por lo tanto no se aceptará extras o incrementos en el monto contratado. El oferente será responsable de suministrar todos los equipos de acuerdo con lo solicitado y las mejores prácticas.

### **5. Tuberías y accesorios**

5.1 Esta sección comprende la instalación de la espuma de hule en las diferentes áreas del edificio principal, la corrección de la soportería así como cualquier corrección sobre las tuberías. Todos los materiales serán nuevos y de primera calidad.

5.2 El contratista deberá asegurar que las tuberías de refrigeración serán aisladas en toda su extensión, con espuma de hule del tipo Armaflex o Rubatex, con una conductividad térmica mínima de 3,55 Kcal-cm/hr-m<sup>2</sup>-°C, para un gradiente térmico de temperatura de 10 °C y una densidad de 72 kgrs/cm<sup>2</sup>.

5.3 El Contratista deberá asegurar que las tuberías aisladas llevarán medias cañas de PVC SDR-32.5 de no menos de 100 mm de longitud para tuberías hasta de 38 mm, de 150 mm de longitud para tuberías hasta de 62 mm y de 200 mm de longitud para tuberías mayores. Se colocarán en los puntos de soporte y externo al aislamiento para evitar daños en éste.

5.4 El Contratista deberá garantizar un aislamiento total en todas las tuberías de aire acondicionado y parte del equipo de aire acondicionado que den lugar a posibles filtraciones de agua en las salas que se acondicionarán. Por ningún motivo deberá existir la mínima posibilidad de goteo o filtración de agua en paredes o equipos. El contratista deberá garantizar que lo anterior no sucederá y si para lograrlo necesita cambiar el tipo de aislamiento por otro de superior calidad al especificado o de mayor espesor, deberá indicarlo al fiscalizador para que este lo apruebe, si así lo considera, en forma escrita para poder proceder con su instalación; modificación que no significará aumento en el costo de la obra e instalación del equipo.

5.5 Los soportes no deben dañar el aislante y serán adecuados para soportar movimiento sísmico, se deberán cambiar los soportes en los tramos que se requiera.

5.6 El Contratista debe sellar las juntas de las cañuelas de aislamiento usando medias cañas de aislamiento.

5.7 El Contratista deberá asegurar que el aislamiento que quede expuesto a la intemperie se deberá proteger en su totalidad con un forro de acero inoxidable tipo 304 calibre 26 para evitar que las inclemencias del tiempo o agentes externos las dañen.

5.8 El Contratista deberá asegurar que en el inicio de los tramos de tubería que se encuentre en posición vertical se deberá colocar un forro de acero inoxidable tipo 304 calibre 26 o material similar hasta un alto de tres metros o según se necesite, que proteja al aislamiento del daño que los animales le puedan ocasionar al subir por las tuberías.

5.9 Todos los colgadores, soportes y anclajes que se encuentren dañados o en su defecto no sean adecuados para el sistema de tuberías de agua helada deberán ser remplazados por los colgadores, soportes y anclajes construidos de acuerdo a diseños estándar y serán adecuados para mantener la carga soportada en la posición apropiada bajo todas las condiciones de operación y estarán diseñados para absorber en forma segura las expansiones y contracciones térmicas, las fuerzas internas y externas impuestas sobre las tuberías, accesorios y equipos.

5.10 Todas las tuberías verticales se soportarán con no menos de dos soportes por piso.

5.11 Todas las tuberías estarán aseguradas a paredes o elementos estructurales mediante soportes metálicos. El espaciamiento máximo de estos soportes será según se indica en estas especificaciones técnicas y tantas gazas, ménsulas y colgadores deberán pintarse de acuerdo a lo indicado para acabado de superficies metálicas, a entenderse dos manos de pintura anticorrosivo tipo minio de la marca Sur o superior como mínimo y una capa de pintura como acabado.

5.12 Todos los soportes de las unidades o equipos, tubería de Agua Helada, drenajes y otros deberán realizarse con varilla roscada y los accesorios que permitan ajuste y nivelación. No se permitirá soldar varilla a vigas de acero. En tal caso debe usarse mordazas para viga (beem clamps) Ref: B-Line. No se permitirá asegurar la tubería con alambre u otro tipo de material no aprobado por el fiscalizador.

5.13 Las válvulas de las tuberías que se encuentren dañadas deberán ser remplazadas.

5.14 Cualquier incumplimiento a las disposiciones de estas especificaciones facultará al fiscalizador para desaprobando la instalación y solicitar que se vuelva a realizar.

5.15 Se adjunta tabla con las distancias y diámetro de tubería a cubrir con la espuma de hule las tuberías correspondientes al equipo de agua Helada.

Diámetro de la tubería en Pulgadas Distancia aproximada en metros.

Diámetro de la tubería en pulgadas	Distancia aproximada en metros
3"X ¾"	250
2"X ¾"	40
4X ¾" con forro	130
3"X ¾" con forro	70
2"X ¾" con forro	30

## 6. Sistema de Bombeo (Bombas y Tuberías Hidráulicas).

6.1 Esta sección incluye el diseño, criterios de rendimiento para proporcionar las bombas y el sistema de ajuste requerido para agua fría, incluyendo todos los accesorios relacionados para un sistema completo y operativo de la planta enfriadora de agua condensada por aire con compresor tipo rotativo de desplazamiento positivo ("Scroll"), enfriada por aire. (Chiller).

6.2 Todos los equipos deben ser nuevos y fabricados con materiales y mano de obra de primera calidad. Deben estar libres de defectos que afecten su apariencia, funcionamiento o durabilidad y con protección contra la corrosión. Las ubicaciones, dimensiones, rutas y capacidades expresadas en planos son de referencia, éstas se pueden mejorar con el consentimiento y aprobación del fiscalizador.

6.3 El contratista deberá asegurarse del funcionamiento de las bombas, en las temperaturas del fluido especificadas, sin cavitación y sin sobrecargas de funcionamiento en paralelo o individual. Operación bajo la norma ANSI / HI 9.6.3.1 estándar para la región de preferida de operación (POR, con sus siglas en inglés) a menos que cualquier cambios sea aprobado por el fiscalizador.

6.4 El contratista deberá asegurarse que la presión de la bomba sea al menos igual a la presión máxima de operación del sistema en el punto instalado, pero no menor que la especificada.

6.5 El oferente será responsable de proporcionar los equipos necesarios y certificados para la puesta en marcha y, cuando sea necesario, una sesión de capacitación para la puesta en marcha en sitio. Se deberá hacer una nueva puesta en marcha de la bomba con el propósito de determinar la alineación de la bomba, la lubricación, el voltaje y el amperaje. Todas las conexiones eléctricas, lecturas de balanceo, lecturas de descarga y succión de la bomba y el ajuste de la cabeza, si es necesario. Una copia del informe de puesta en marcha deberá ser entregada al fiscalizador.

## 7. Características del Sistema de Bombeo

7.1 Las bombas serán de acoplamiento directo, en línea para la instalación vertical u horizontal, en construcción de acero inoxidable diseñado específicamente para un funcionamiento silencioso. Las partes internas de la bomba serán capaces de ser utilizados sin perturbar las conexiones de tuberías.

7.2 De forma opcional se podrá utilizar un sello de EPR/ Carbono/ Tungsteno/ Carburo/ SS (250 ° F Temperatura máxima de funcionamiento) o un sello de FKM/ Carbono/Cerámica/SS seal, o bien de EPR-Silicon Carburo/Silicon Carburo/SS, en lugar de un sello estándar de Buna/Carbono/Cerámica/SS (225 ° F temperatura máxima de funcionamiento).

7.3 Las bombas tendrán un eje de acero de aleación sólida que es parte integral del motor. Un manguito de eje no ferroso se emplea para cubrir completamente el área lubricada bajo el sello.

7.4 Los cojinetes de motor deberán soportar el eje a través de rodamientos de bolas lubricados con grasa de alta resistencia.

7.5 La bomba debe estar equipada con un sello mecánico interno instalado en una cámara de sellado cónico. El conjunto de sello deberá tener una carcasa de acero inoxidable, muelle de acero inoxidable y ser de un diseño de cerámica de carbono con la superficie de carbono que gira contra una cara de cerámica estacionaria.

7.6 El eje de la bomba deberá conectarse a un impulsor de acero inoxidable. El impulsor debe ser hidráulicamente y dinámicamente balanceado según normas de ANSI / HI 9.6.4.5-2000. El desequilibrio permisible se da conforme a ANSI grado 6,3, asegurado por un tornillo de cabeza de acero inoxidable o de la tuerca de bloqueo.

7.7 La bomba debe estar diseñada para permitir el acceso al desmontaje de los componentes de trabajo de la bomba para facilitar el mantenimiento.

7.8 La bomba en espiral deberá ser de un diseño de hierro fundido Clase 30 para sistemas de calefacción clasificados para 175 PSIG con bridas de hierro fundido perforados. La espiral incluirá puertos de medición en las boquillas de ventilación y orificios de drenaje. La espiral se ha diseñado con un anillo de base que coincida con una brida #125 que se puede utilizar para el apoyo de la bomba.

7.9 Los motores deben cumplir con la potencia nominal, velocidad, tensión, y el diseño general. Los motores deben tener cojinetes de bolas lubricados con grasa de alta resistencia para compensar las cargas de la presión adicionales asociados con el diseño de la bomba. Los motores no deberán ser sobrecargados en ningún punto de la curva de la bomba y deberán cumplir con las especificaciones NEMA.

7.10 Las Bombas deben cumplir con la norma ANSI / HI 9.6.3.1 por lo tanto el oferente deberá entregar la certificación proveniente de la fábrica que indique que este equipo cumple con esta norma.

7.11 La bomba deberá ser de un diseño fácil. Debe utilizar piezas de ajuste de la máquina y sobre presionar los componentes.

7.12 El fabricante de la bomba deberá ser certificado ISO-9001, por lo tanto el oferente deberá suministrar la certificación por parte de fábrica.

7.13 Cada bomba debe ser probada en fábrica, de forma opcional la bomba puede incluir anillos internos en el cuerpo de acero inoxidable.

## **8. Vfd integrado con control de la bomba sin sensores.**

8.1 El controlador integrado de la bomba deberá ser montado de fábrica, alambrado con un interruptor de desconexión de la red y la interfaz gráfica basada en menús. Deberá proporcionar una unidad de factor de desfase ( $\cos \emptyset$ ) sin necesidad de condensadores de corrección del factor de potencia externos en todas las cargas y velocidades con controles integrados de tipo VVC-PWM. El mismo se proporcionará en una caja clasificada de UL Tipo 12 adecuado para uso en interiores.

8.2 El controlador integrado incluirá reactores de enlace doble CC equivalentes al 5% reactores de línea de impedancia.

8.3 El controlador de integrado de la bomba tendrá filtros EMI / RFI filtros según la norma DIN EN61800-3 para asegurar que los controles integrados que tengan bajas emisiones y de inmunidad.

8.4 El controlador integrado de la bomba apoyará la comunicación directa con el sistema de gestión de edificios (BMS) con una función de soporte para los siguientes protocolos: [Modbus RTU] [BACnet™ MS / TP] [Metasys N2]

8.5 El controlador integrado de la bomba soportará frecuencias de salto programables y frecuencia de conmutación ajustable para control de ruido y vibraciones.

8.6 El controlador integrado de la bomba proporcionará una temperatura controlada del ventilador para la refrigeración del disipador de calor en el panel posterior.

8.7 El controlador integrado de la bomba estará diseñado para funcionar en las condiciones de trabajo de ambiente [-10 ° C a + 45 ° C], hasta 1200 metros sobre el nivel del mar.

8.8 El controlador integrado de la bomba dispondrá de 2 entradas analógicas (corriente o tensión) y 1 salida de corriente.

8.9 El controlador integrado de la bomba dispondrá de 6 entradas digitales programables con 2 configurables como salidas.

8.10 El controlador integrado de la bomba apoyará 2 entradas de impulsos programables.

8.11 El controlador integrado de la bomba proporcionará a 2 salidas de relé programables.

8.12 El controlador integrado de la bomba dispondrá 1 puerto de comunicación RS485.



8.13 El software del controlador integrado de la bomba debe ser capaz de medir en los sistemas de volumen variable sin necesidad de tener sensores en la bomba (interno / externo).

8.14 El controlador integrado de la bomba sin sensor funcionará bajo control de presión cuadrática (QPC) para asegurar la reducción de la cabeza con reducción de flujo.

8.15 El controlador integrado de la bomba apoyará una cabeza mínima de 40% de la cabeza nominal de diseño.

8.16 El controlador integrado de la bomba dispondrá de controles ajustables por el usuario y para puntos mínimos / máximos de operación usando la interface de programación.

8.17 El controlador integrado de la bomba deberá tener un software integrado de control capaz de controlar el rendimiento de la bomba sin realizar una sobrecarga en cada punto de operación.

8.18 El controlador integrado de la bomba traerá un software integrado capaz de mantener los datos de caudal.

## **9. Instalación del Sistema de Bombeo.**

9.1 Se deberá Instalar el equipo de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

9.2 La reducción del tamaño de la tubería para bombear se realizará con reductores excéntricos unidos a la bomba con la parte superior plana para permitir la continuidad del flujo.

9.3 Se deberá suministrar e instalar válvulas de triple función en el lado de descarga de las bombas e instalar una válvula de cierre del tamaño de la línea en el lado de succión de las bombas.

9.4 Proporcionar medidores de temperatura y de presión.

9.5 En los sistemas donde los sellos de la bomba requieren de agua de limpieza o de agua de refrigeración por medio de un kit de intercambiador de calor, proporcionar una tubería de suministro de agua y conexiones, así como la tubería de retorno, si fuera necesario. La tubería debe tener un tamaño adecuado para pasar el caudal requerido.

9.6 El espacio de acceso adecuado alrededor de un dispositivo que debe dejarse para el mantenimiento del componente no puede ser menor que el mínimo recomendado por el fabricante.

9.7 El contratista deberá proporcionar un número suficiente de válvulas de aislamiento para el servicio y mantenimiento del sistema y sus componentes.

9.8 La bomba de circulación tendrá capacidad suficiente para hacer circular el caudal en función de la cabeza externa (pies) con la potencia y la velocidad en la prevista y / o como se indica en los planos de los equipos. Los motores deben ser de características eléctricas como estaba previsto, denotado y / o como se indica en los planos y especificaciones eléctricas. Las características de la bomba deben permitir que la cabeza de la bomba bajo condiciones variables no será superior a la potencia nominal del motor de accionamiento.

9.9 En los sistemas donde el procedimiento de balanceo final requiere que la válvula de triple función se estrangule más de un 25% para alcanzar el caudal de diseño (en un sistema de bombeo de velocidad constante), el impulsor de la bomba debe estar recortado para representar la resistencia real de la cabeza del sistema. El proveedor de la bomba y el ingeniero encargado de la obra deberán determinar el diámetro final del ajuste del impulsor.

9.10 Toda la tubería deberá ser comunicada a los equipos y conexiones de la bomba de tal manera que se evite la posibilidad de cargas o tensiones a las conexiones o las tuberías.

9.11 En los componentes que requieren drenaje, el contratista debe proporcionar tuberías de desagües con descargas adecuadas.

9.12 Todo el cableado tanto de control como de potencia se llevará a cabo según las instrucciones del fabricante y los códigos necesarios.

## **10. Equipo Chiller de 80 Toneladas de Refrigeración**

10.1 Esta sección incluye el diseño, criterios de rendimiento, refrigerante, controles y los requisitos de instalación para una planta enfriadora de agua condensada por aire con compresor tipo rotativo de desplazamiento positivo (“Scroll”), enfriada por aire. (Chiller). Este equipo será ubicado en el costado oeste del Edificio Principal sustituyendo el equipo existente, este es un proyecto tipo llave en mano por ende debe contemplar tanto la instalación electromecánica como la obra gris necesaria para su implementación.

10.2 Todos los equipos deben ser nuevos y fabricados con materiales y mano de obra de primera calidad. Deben estar libres de defectos que afecten su apariencia, funcionamiento o durabilidad y con protección contra la corrosión. Las ubicaciones, dimensiones, rutas y capacidades expresadas en planos son de referencia, éstas se pueden mejorar con el consentimiento y aprobación del fiscalizador.

10.3 Se deberá proveer e instalar, tal y como se muestra en los planos de ensamblaje de la fábrica, una planta enfriadora de agua, enfriada por aire, con compresores de desplazamiento positivo tipo caracol o “scroll”, (total de 4 compresores). Cada unidad enfriadora de agua debe consistir en: un tándem hermético o un conjunto de compresores de desplazamiento positivo, un evaporador, una sección de condensador enfriado por aire, un control de sistema basado en

microprocesadores y todos los componentes necesarios para una operación de unidad controlada. Su desempeño estará de acuerdo con el ARI Standard 550/590.

10.4 La planta enfriadora (Chiller) debe de ser probada en fábrica. Los controles de operación y la recarga de refrigerante debe ser verificada para su debida operación y rendimiento óptimo. Cualquier mal funcionamiento será resuelto antes del embarque y la unidad debe de ser evaluada de nuevo si es necesario para probar las reparaciones o ajustes.

10.5 La unidad debe de ser entregada completamente ensamblada, cargado con refrigerante y aceite en el sitio donde va a ser instalado, así mismo debe cumplir con las instrucción dadas por el fabricante para el anclaje y manejo del equipo.

10.6 El fabricante de equipos debe de especializarse en la manufactura de los productos indicados, debe de cumplir con los códigos y estándares especificados y contar con la certificación ISO. Por ende deberá adjuntar la certificación correspondiente que demuestre lo anteriormente solicitado.

10.7 El contratista deberá de ajustar, alinear y nivelar el chiller sobre los soportes. Proporcionar pruebas y puesta en marcha de la máquina, y dar instrucciones tanto al fiscalizador como al personal de la unidad de Mantenimiento designados de su operación y mantenimiento.

10.8 El contratista deberá colocar una loza del tamaño de la huella del equipo con una fosa tipo trinchera por donde colocará la instalación eléctrica del mismo.

10.9 El proceso de instalación y puesta en marcha debe ser cuidadosamente coordinado e implementado de manera que en ningún caso pueda afectar la continuidad del Plenario Legislativo y Comisiones.

10.11 Las acometidas eléctricas deberán de ser protegidas en pisos y paredes con cobertores construidos en lámina de acero expandido de 1/8” (jordomex) con una estructura de soporte de angular de 25.4 mm x 25.4 mm debidamente anclados a pisos y paredes con anclajes metálicos de 9.7 mm de diámetro. Los cobertores serán construidos de forma tal que permitan el libre acceso para mantenimiento del sistema.

10.12 Las medidas de los cobertores las determina el espacio necesario para la instalación de tuberías, debiendo quedar un espacio no menor de 5 centímetros tanto en los lados como en la parte superior de las tuberías.

10.13 La instalación y diseño del sistema de alimentación eléctrica estará regido por lo que establece el código eléctrico nacional. Respetando el plano eléctrico para tal efecto.

10.14 El panel de alimentación de las bombas de agua que alimentan el equipo deberá ser ubicado dentro del cuarto de tableros eléctricos del Edificio Principal.

10.15 Toda la tubería será soportada y aislada con accesorios antivibración, que protejan al tubo contra cualquier fisura por fricción de materiales, de conformidad con las recomendaciones realizadas por el fabricante de los equipos.

## **11. Descripción del Equipo Chiller**

### **Compresor**

11.1 Los compresores serán sellados herméticamente, el de tipo caracol o “scroll” de desplazamiento positivo con cárter calentador de aceite y filtro de succión. El compresor tendrá un sistema de lubricación forzada con una bomba de aceite reversible y recarga de aceite. El motor del compresor será enfriado con gas refrigerante, de gran torque, de inducción hermética, de dos polos, con protección térmica inherente en las tres fases y será instalada en almohadillas aislantes de vibración RIS.

### **Evaporador**

11.2 El evaporador será compacto, altamente eficiente, de circuito doble, intercambiador de calor del tipo de placas soldadas que consisten en placas paralelos de acero inoxidable.

11.3 El evaporador será protegido con un calentador de resistencia eléctrica (cinta de rastreo de calor) y una celda cerrada con un aislante de poliuretano de 3/4" (19mm) de espesor. Esta combinación le proveerá una protección contra el congelamiento hasta una temperatura ambiente de -20°F (-29°C).

11.4 La presión actuante del lado del agua será como mínimo de 653 psig (4502 kPa). Las conexiones de ventilación y drenaje serán provistas en la tubería de entrada y salida del agua enfriada por el contratista encargado de la instalación. Los evaporadores serán diseñados y construidos de acuerdo a Underwriters Laboratories (UL).

## **12. Condensador**

12.1 El serpentín debe ser el diseño de microcanales o “microchannel” y tendrá una serie de tubos planos paralelos que contengan múltiples capas, micro-canales de flujo entre los colectores de refrigerante. Los tubos deberán ser de aleación de aluminio 9153. No se aceptarán tubos de aleación de 3102 u otras aleaciones de baja resistencia a la corrosión. Los serpentines deberán consistir en un régimen de dos pasos. Cada serpentín del condensador será probado en fábrica con aire a alta presión bajo el agua. Los serpentines deberán resistir niebla de agua de mar sintética acidificada (SWAAT) prueba de +1000 horas (ASTM G85-02) a 120 ° F (49 ° C) con 0% de pérdida de aleta y sin desarrollar fugas.

12.2 Los abanicos del condensador serán acomodados de forma que las hélices hagan la descarga de viento verticalmente y sean individualmente dirigidos por medio de la transmisión directa de los motores del ventilador. Cada abanico debe de estar en su propio compartimento para eliminar el flujo cruzado del aire del condensador

durante el ciclo del ventilador y será equipado con un protector para abanico con una gruesa cubierta de vinil.

12.3 Los motores de los ventiladores deberán ser: protegidos del clima, trifásicos, de transmisión directa, de 1140 rpm, con TEAO del tipo de rodamiento de balines de lubricación permanente y protección inherentes al uso excesivo. Las partes exteriores del condensador deberán tener protectores de malla de cables.

### 13. Circuito Refrigerante

13.1 Cada uno de los dos circuitos refrigerantes deberá incluir un filtro secador de refrigerante de núcleo reemplazable, una mirilla indicadora de humedad, una válvula solenoide de línea de líquido (sin excepciones), una válvula de expansión térmica y una línea de succión aislada

13.2 La carcasa de la unidad, todos las partes estructurales y rieles serán fabricados de acero, el cual será pintado para alcanzar la ASTM B117, 500 horas de prueba con sal en spray.

13.3 La sección del serpentín superior del condensador de la unidad tendrá una parrilla cableada protectora con una capa de 12 GA PVC.

13.4 Los niveles de presión de sonido para una unidad no debe de exceder los siguientes niveles indicados en la tabla a continuación. Todos los fabricantes deben de proveer el tratamiento acústico necesario (partes y mano de obra) para alcanzar estos niveles requeridos. Los datos de sonido deben ser entregados con un presupuesto. La prueba debe ser hecha de acuerdo con la AHRI Standard 370.

Presión Sonora a 30 pies (9.144m).								
63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2kHz	4 kHz	8 kHz	Overall
dB	Db	dB	Db	dB	dB	dB	dB	dBA
66	63	63	63	62	56	53	53	66
Potencia sonora								
63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	kHz	Overall
dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dBA
95	95	95	89	87	81	76	71	92

Sonido datos nominales de acuerdo con AHRI Estándar-370.

### 14. Sistema de Control

14.1 Un panel de control para intemperie ubicada en el centro contendrá los puntos de alimentación del campo, terminales "interlock" de control y sistema de control. La caja deberá estar diseñada de acuerdo con la clasificación NEMA 3R. La alimentación y los componentes de inicio incluirán: un circuito de breaker de fábrica de los motores de abanico y circuito de control, contactores individuales para cada motor de ventilador, protecciones de sobrecarga para cada compresor, protección a la sobrecarga inherente al motor del abanico y un bloque de poder para una conexión remota. Las puertas de acceso abatibles se podrán cerrar bajo llave. Los paneles de barrera o recintos separados son requeridos para proteger contra el contacto accidental con una línea de voltaje cuando se acceda al sistema de control.

14.2 Debe de incluir un solo punto de conexión eléctrica estándar. Los conductores de alimentación deben ser de aluminio.

## **15. Controlador de la Unidad**

El controlador de unidad de avanzado microprocesador DDC contiene una pantalla de cristal líquido de 4 líneas y 20 caracteres que permite la operación y protección de las funciones. El controlador preventivamente limitará las acciones en caso de una alta descarga de presión o una baja presión del evaporador. El controlador tendrá las siguientes características como mínimos:

### **Protección de Equipo**

15.1 La unidad será protegida de dos maneras: (1) por medio de alarmas que apagarán la unidad (2) por medio de alarmas límite que reducen el funcionamiento de la unidad como respuesta a una condición potencialmente fuera de límite. El apagado de las alarmas activará una señal de alarma.

### **Alarmas de Apagado**

- a) No hay flujo de agua en el evaporador (auto-reinicio)
- b) Fallas en el sensor
- c) Baja presión en el evaporador
- d) Protección al congelamiento del evaporador
- e) Alta presión en el condensador
- f) Temperatura ambiente externa (auto-reinicio)
- g) Sistema de protección del motor
- h) Protección de la fase de voltaje

### **Alarmas Límite**

- a) Etapa baja de la presión del condensador: descarga la unidad a altas presiones.
- b) Cierre de bajo ambiente: apaga la unidad en ambientes de baja temperatura.
- c) Baja retención de presión del evaporador: se mantiene en la etapa #1 hasta que la presión suba.
- d) Baja descarga de presión en el evaporador: apaga uno de los compresores.

### **Secciones a Habilitar de la Unidad**

- a) Permite el funcionamiento de la unidad desde cualquier teclado local, ingreso digital o BAS.

### **Modo de Selección de la Unidad.**

- a) Selecciona enfriado estándar, hielo, glicol, o un modo de prueba de operación.

### **Entradas Análogas:**

- a) Reajuste de temperatura del agua saliente, 4-20 mA
- b) Límite actual

### **Entradas Digitales**

- a) Interruptor de apagado de la unidad
- b) Inicio/suspensión remota
- c) Interruptor de flujo
- d) Interruptor modo hielo: cambia el funcionamiento y los ajustes para la producción de hielo.
- e) Protección del motor

### **Salidas Digitales**

- a) Alarma de apagado; cableado por tierra: se activa en con la alarma encendida y se suspende cuando la alarma ha sido apagada.
- b) Bomba del evaporador; cableado por tierra: inicia el bombeo cuando la unidad debe de empezar.

Control del abanico del condensador – El controlador de la unidad proveerá el control de los abanicos del condensador basado en la presión de descarga del compresor.

Interface de Sistema de Construcción Automatizada (BAS por sus siglas en inglés)

- a) Los controladores DDC, montados en fábrica, podrán operar en las redes BACnet®, Modbus® or LONMARK ®.
- b) BACnet MS/TP master (Cláusula 9)
- c) BACnet IP, (Annex J)
- d) BACnet ISO 8802-3, (Ethernet)

La información compartida entre BAS y el controlador incluirá las lecturas y escrituras de la información para permitir el monitoreo de la unidad, el control y notificación de alarmas tal y como ha sido especificado en la secuencia de operación de la unidad y la lista de ítems de la unidad.

### **Accesorios y características que debe cumplir el equipo.**

Las siguientes opciones deben ser incluidas:

- a) **Rapid Restore™**: La planta enfriadora de agua debe estar equipada con la capacidad para reiniciar y para llegar a plena carga más rápidamente que el estándar en caso de una interrupción de la alimentación. Debe ser capaz de reanudar rápidamente después de la duración de la pérdida de potencia de hasta 180 segundos. El tiempo para reiniciar el enfriador será de un máximo de 125 segundos, y la plena carga se logra en 220 segundos desde el restablecimiento del suministro. Carga rápida de stand-by Chiller: la planta enfriadora de agua debe estar equipada con la capacidad para iniciar y para llegar a plena carga más rápidamente de lo normal en el caso de que el sistema de refrigeración primario está desactivado. El refrigerador debe ser capaz de alcanzar rápidamente la capacidad completa. El tiempo de carga completa se debe lograr en 115 segundos.
- b) Pérdida de fase bajo o sobre la protección de voltaje y con indicador LED para el tipo de falla para salvaguardar al motor del compresor de que se quemé.
- c) Interruptor de Flujo de Agua (Instalado en Fábrica): Un interruptor cableado de dispersión de flujo térmico, ensamblado en fábrica, impedirá que el evaporador se congele en condiciones de baja temperatura o sin flujo.
- d) Aisladores de vibración de resorte para instalación en campo.

**1. Los siguientes accesorios serán incluidos:**

- a) Filtro de entrada de evaporador, 40-mesh con tubería de extensión y acoples Victaulic.
- b) Aisladores de vibración de resorte para instalación en campo.
- c) El interruptor de flujo de agua helada será montada en campo, en la línea de agua helada y cableada a través del campo a las terminales en el panel de control.
- d) Interruptor de flujo de agua helada, montado en campo y de tipo remo, será cableado a través del espacio hasta el panel de control.
- e) Sistema de control remoto de la unidad basado en la nube (similar a INTELIGENT EQUIPMENT).

**2. El equipo deberá ser capaz de poder ser controlado, monitoreado y manejado de manera remota a través de sistema de comunicación en la nube mediante conexión a internet, igual o superior al Intelligent Equipment de DAIKIN.**

**3. La Interface para el Usuario/Propietario Final deberá tener los siguientes puntos de control/visualización como mínimo:**

- a. Estado del edificio
- b. Resumen del sistema de Aire Acondicionado.



- c. Resumen Financiero (Basado en Consumo).
- d. Información del Edificio.
- e. Índice de Sostenibilidad.
- f. Gráfico Interactivo del índice de confort.
- g. Análisis de “Energy Star” usando el “Energy Star Portafolio Manager”
- h. Proveer seguridad funcional para prevenir accesos no autorizados a la interface del Usuario/Propietario Final.

**4. Desde la interface del Usuario/Propietario Final se deberá poder:**

- a. Ver, aceptar y eliminar mensajes y alarmas.
- b. Obtener reportes del desempeño de la unidad, tendencias e interacciones del usuario.

**5. La Interface para el Técnico/Encargado del Equipo deberá proveer los siguientes elementos de control/visualización:**

- a. Alarmas y mensajes de mantenimiento de cada unidad.
- b. Resumen de la información de la unidad, que incluya:
- c. Estado de Alarmas.
- d. Estado de Operación.
- e. Estado de Ocupación.
- f. Datos configurables de tendencia.
- g. Horarios pre-programados.
- h. Horarios personalizados.
- i. Alarmas

**6. Pestañas detalladas para cada sección de la unidad, que incluya:**

- a. Resumen de la Unidad.
- b. Ciclo de Refrigeración
- c. Calentador complementario.
- d. Ciclo de calentamiento.
- e. Enfriamiento.
- f. Mantenimiento.

g. Proveer seguridad funcional para prevenir accesos no autorizados a la interface del Técnico/Encargado del Equipo.

**7. Desde la interface del Usuario/Propietario Final se deberá poder:**

a. Monitorear y ajustar Ocupación y Estado.

b. Ver, aceptar y eliminar mensajes y alarmas.

c. Obtener reportes del desempeño de la unidad, tendencias e interacciones del usuario.

**Válvulas de Control y accesorios**

**1 Se deberá realizar el suministro e instalación de treinta (30) válvulas de la siguiente forma:**

Veinte seis (26) válvulas de control de tres vías de ½” de diámetro, marca igual o superior a MCQUAY, on-off, retorno por resorte, con actuador para operar a 24 V.

Cuatro (4) válvulas de paso PVC de 3” de diámetro, para alta presión junto con 4 T de 3”, igual o superior a la marca AMANCO aprobada por la fiscalización para ser colocadas como prevista para ampliar los equipos instalados. La ubicación de las válvulas se indicará con base en prioridades por lo que se dará a conocer en el momento.

**Requisitos mínimos del Oferente**

- El oferente deberá indicar la calidad del personal que utilizará en esta labor y presentará una lista de las personas con su respectivo número de cédula de identidad, comprometiéndose a informar sobre cualquier cambio del mismo. También debe presentar un currículum de cada uno de los empleados a usar en el trabajo. Dicho currículum no debe de exceder el tamaño de una hoja carta, escrita por un solo lado y debe contener al menos: Nombre de la persona, cédula, tiempo de laborar para la empresa (que no podrá ser inferior a un año continuo), especialidad y proyectos más importantes en los que ha laborado. La lista de empleados debe coincidir con el currículum presentado y no puede ser modificada al momento de ejecución de la obra, salvo autorización previa del fiscalizador. Los empleados de la empresa deberán estar capacitados en la marca del equipo ofertado para lo cual deberán adjuntar copias de los títulos y certificaciones, La institución se reserva el derecho de solicitar los originales si así lo considera conveniente.

- El oferente deberá contar con una experiencia mínima de diez (10) años en el suministro, instalación y el servicio en campo de equipos iguales o superiores a la capacidad del equipo ofertado, para lo cual deberá adjuntar un listado de al menos diez (10) clientes a los que se les fuese vendido equipo nuevo.

- El oferente debe contar con al menos cinco (5) años de representación de la marca y contar con taller de servicio y reparación para lo cual deberá adjuntar las respectivas certificaciones.

- La empresa debe haber instalado al menos 3 sistemas similares o superiores a los de este requerimiento en los últimos cinco (5) años, por lo tanto deberá presentar las cartas de las empresas donde fueron instalados dichos equipos o un cuadro de al menos tres proyectos ejecutados en los últimos cinco años, los cuales deberán ser similares o superiores al equipo ofertado y de la misma marca del equipo que se oferta. Dicho cuadro contendrá como mínimo la siguiente información: Nombre de la empresa o institución a la que se le realizó la venta, número de orden de compra, número de teléfono celular y de oficina, correo electrónico, número de cédula y nombre de la persona encargada de la fiscalización del proyecto, descripción detallada del equipo o del Sistema que se instaló, año de la ejecución del proyecto, garantía ofrecida al equipo, alcance y monto del proyecto, características técnicas del equipo instalado; enviado dicho listado mediante una declaración jurada, autenticada por un notario público. La fiscalización se reserva el derecho de visitar dichas empresas para corroborar la información suministrada.
- La institución se reserva el derecho de visitar la empresa para verificar la información solicitada anteriormente.
- El contratista asumirá todas las obligaciones derivadas de la ejecución del trabajo, tales como: cuotas de Seguro Social, Riesgos del trabajo, Riesgos Profesionales, Relaciones Obrero-Patronales, Cuotas del Banco Popular, etc.

#### **Documentación Técnica.**

El oferente suministrará con la oferta, toda la información técnica de los sistemas ofrecidos para la supervisión y gestión de los sistemas de climatización.

#### Documentos a presentar

- Presentar los dibujos esquemáticos e información del producto de acuerdo con las especificaciones.
- Los documentos a presentar deben incluir lo siguiente:
  1. Planos que cuenten con las dimensiones y elevaciones, las autorizaciones requeridas y la ubicación de todas las conexiones en el espacio.
  2. Un dibujo esquemático de los requerimientos de acometida eléctrica que indique todos los puntos que están alimentados.
  3. Un dibujo esquemático del sistema de control que indique los puntos en el campo para interfaz/conexión.
  4. Un diagrama que debe delimitar del espacio y el cableado de la fábrica en su totalidad.
  5. Una declaración jurada firmada por un personero de la compañía sobre la ejecución de una prueba del funcionamiento de la unidad por parte de la fábrica.
  6. Manuales de instalación.

**CAPACITACIÓN**

Una vez entregado el proyecto y realizadas las pruebas de todo el sistema, la empresa adjudicada debe dar una capacitación al personal técnico que esta institución designe, la cual debe tener una duración de por lo menos 16 horas, divididas en dos días, impartido en el sitio del proyecto ejecutado. Esta capacitación debe tener un alto contenido en el manejo y operación de cada uno de los equipos instalados.

**CERTIFICACIONES.**

Los equipos deben cumplir con los estándares o códigos aplicables del AHRI 550/590, ANSI/ASHRAE 15, ETL, CETL, NEC y OSHA, tales y como fueron adoptados por el país. Las unidades deben de cumplir los estándares de eficiencia del ASHRAE Standard 90.1 (2010).

El oferente deberá presentar las siguientes certificaciones:

 B/31/1	ECO LABEL		ISO 14001
	CERTIFICADO ISO 14001 DE FABRICACIÓN		CERTIFICADO ISO 9001 DE FABRICACIÓN
	C.E.		EUROVENT

**22) Presentación de la Oferta**

Los oferentes deberán presentar la oferta utilizando el siguiente cuadro, con el objetivo de facilitar el manejo de la información, mantener el orden al presentar la oferta y poder realizar la comparación de los precios.

Los oferentes deben incluir en el precio de cada Activo el costo de compra, el costo de Instalación (Obra Civil Menor - Instalación Eléctrica, Red de Datos, Materiales, Mano de Obra, Puesta en Marcha, el equipo o material de apoyo, mecanismos de seguridad), capacitación, soporte requerido y cualquier otro costo necesario para dejar el Activo debidamente instalado y en pleno funcionamiento (sistema llave en mano).

Punto	Cat.	Descripción	Precio	Total
-------	------	-------------	--------	-------

1	1	Suministro e instalación de equipo tipo Chiller (Agua Helada) totalmente nuevo con una capacidad aproximada de 80 ton		
2	2	Suministro e instalación de bombas en línea de 10 HP, con una capacidad aproximada de 200 gpm @ 50 pies de caída de presión		
3	1	Losa y Trinchera de concreto con las dimensiones equivalentes a la huella del Equipo		
4	1	Suministro de acometidas eléctricas nuevas tanto para el chiller como para las bombas de agua de acuerdo con las características eléctricas y especificaciones suministradas		
5	1	Suministro e Instalación de panel de control con el sistema de alternación de bombas existente		
6	1	Sistema de dosificación de aditivos y recolección de muestras para el agua del Chiller		
7	1	Suministro e instalación de todo el aislamiento térmico para las tuberías existentes de agua helada, tanto de suministro como de retorno		
8	1	Sustitución de equipos, tuberías y accesorios ubicados en la succión (entrada) y descarga (salida) del chiller existente para conectar al chiller nuevo		
9	30	<b><u>Suministro e instalación de 30 válvulas</u></b> de la siguiente forma: <u>Veintiséis (26) válvulas</u> de control de tres vías de ½" MCQUAY, on-off, retorno por resorte, con actuador para operar a 24 V. <u>Cuatro (4) válvulas</u> de paso PVC de 3" de diámetro para alta presión junto con 4 T de 3".		
10	8	Servicio de mantenimiento preventivo: 8 visitas trimestrales en 2 años.		

- 23).** El tiempo de la garantía comercial de todos los equipos, accesorios y materiales deberá ser igual o mayor a dos años a partir de fecha de entrega definitiva, y para la instalación deberá ser igual o mayor a un año.

La garantía por la Instalación de la cañuela será igual o mayor a tres años.  
Las garantías en general van a asegurar a la administración que dicha garantía se hará efectiva contra defectos de fabricación, en condiciones normales de uso, almacenamiento y manipulación.

**24) Tiempo entrega:**

Deberá ser igual o menor a 90 días hábiles para los equipos debidamente instalados, a partir de la fecha que reciba el comunicado por escrito para que retire la orden de pedido.

En todos los casos la entrega de los equipos, accesorios y materiales adjudicados será en el sitio de instalación, ubicado en el edificio Principal costado oeste, previa revisión del fiscalizador.

De ser necesario importar algún equipo o material, el contratista deberá presentar en la Proveduría Institucional la documentación correspondiente para la exoneración ante el Ministerio de Hacienda, en un plazo no mayor a 5 días hábiles posteriores a la notificación que realice la Proveduría, sobre la disponibilidad para retirar la orden de pedido.

Una vez que el contratista entregue la referida documentación ante la Proveduría se le suspende el cómputo del plazo de entrega, por lo cual, el cómputo de los plazos de entrega estipulados en los diferentes ítems, empezará a regir nuevamente, a partir del día siguiente del comunicado de la Proveduría para que retire la exoneración aprobada por el Ministerio de Hacienda.

## **25) Visita Técnica.**

La visita técnica se realizará el lunes 03 de julio 2017 a las 10:00 horas en la Unidad de Mantenimiento, ubicada en el Edificio Sión, con la participación de los oferentes como del profesional de la Unidad de Mantenimiento, para visitar los sitios donde se instalará el equipo

La visita técnica se realiza para efecto de permitir a los oferentes conocer con mayor claridad el objeto contractual respecto al cual van a presentar su oferta.

Las aclaraciones o modificaciones al cartel que eventualmente surjan de la visita técnica serán enviadas al Departamento de Proveduría por el Departamento de Servicios Generales, en el plazo de un (1) día hábil posterior a ser recibidas, con el propósito de que sean comunicadas por los medios donde se cursó invitación.

En caso de que algún oferente no asista a la visita técnica, ello no será considerado para excluir su oferta del concurso, pero se entenderá que el oferente comprende y acepta los requerimientos del Cartel de Licitación y por ende da por aceptadas todas las condiciones establecidas en él y en los planos si los hubiere.

## **26) ESTRUCTURA DE PRECIO**

De acuerdo con el artículo 18 de la Ley de Contratación Administrativa, el oferente debe presentar como parte integral de la información solicitada, el desglose de la estructura de precio junto con el presupuesto detallado y completo con todos los elementos que componen su precio. Incluyendo un desglose de los precios unitarios.

De conformidad con el artículo 26 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, el oferente deberá presentar un desglose de la estructura del precio junto con las variables y todos los elementos que la componen.

La estructura de precio estará compuesta por los siguientes elementos del costo, y la sumatoria de los elementos del costo debe ser 100%, la cual se representa por medio de la siguiente fórmula:

$$\text{Fórmula Financiero Contable: } P = (\text{MO} + \text{I} + \text{GA} + \text{U})$$

En Dónde:

MO	Porcentaje de costo de Mano de obra del precio de cotización. Para productos ofertados: Aplica si los mismos son producidos o manufacturados por el oferente, para el caso de productos comercializados por el oferente No aplica mano de obra.
I	Porcentaje de costo Insumos y materiales del precio de cotización.
GA	Porcentaje de costo de Gastos Administrativos del precio de cotización.
U	Porcentaje de costo de Utilidad del precio de cotización.
P	Resultado de la sumatoria de los elementos del costo.

## 27) Fórmula de Cálculo del Ajuste de Precio

Por convenio de las partes, para mantener el debido equilibrio financiero del contrato, se debe establecer un mecanismo de revisión de los costos para efectos de revisión de precios durante la vigencia de la relación contractual.

La solicitud de revisión de precios tendrá efecto a partir del momento en que una de las partes demuestre desequilibrio financiero en el contrato. Aplican índices mensuales; sin embargo, para el pago de fracciones o días, se podrán utilizar proporciones.

El tiempo máximo que demandará a la Administración el estudio y resolución de la gestión de revisión de precios debidamente formulada será de un mes.

La fórmula matemática de aplicación puede variarse en el caso de aquellos contratos donde alguno de los componentes no sea aplicable, a modo de ejemplo, en algunos contratos de servicios es posible que no apliquen insumos, por lo que en ese caso, se eliminaría el factor "I" (insumos)

Partiendo de la estructura de precio y de sus elementos de costo y fundamentado en la Circular 03-11-82 de la Contraloría General de la República, publicada en la Gaceta 232 del 02 de Diciembre de 1982 y lo dispuesto en el oficio DI-AA-2171 de fecha 15 de Julio del 2002, y es aplicable únicamente a contrataciones de Suministros y Servicios pactados en moneda nacional (Colones), se plantea una fórmula de Ajuste de Precio del tipo:

$$P_v = P_c \left( \text{MO} \left( \frac{i\text{MO}_{tm}}{i\text{MO}_{tc}} \right) + \text{I} \left( \frac{i\text{lt}_i}{i\text{lt}_c} \right) + \text{GA} \left( \frac{i\text{GA}_{tg}}{i\text{GA}_{tc}} \right) + \text{U} \right)$$

En Dónde:

P <sub>v</sub> :	Precio Variado (precio final después de la variación algebraica).
P <sub>c</sub> :	Precio de cotización, cuando la fórmula se aplica por primera vez y como precio últimamente revisado, en posteriores aplicaciones.
MO:	Porcentaje de costo de Mano de Obra del precio de cotización.

I:	Porcentaje de costo de Insumos y materiales del precio de cotización.
GA:	Porcentaje de Gastos Administrativos del precio de cotización.
U:	Porcentaje de Utilidad del precio de cotización.
iMOtm:	Índice del costo de la Mano de Obra en el momento considerado para la variación.
iMOtc:	Índice del costo de la Mano de Obra vigente al momento de la cotización, cuando la fórmula se aplica por primera vez y como vigente al momento de la última revisión, en posteriores aplicaciones.
ilti:	Índice del costo de Insumos en el momento considerado para la variación.
iltc:	Índice del costo de Insumos vigente al momento de la cotización, cuando la formula se aplica por primera vez y como vigente al momento de la última revisión, en posteriores aplicaciones.
iGAtg:	Índice del costo de Gastos Administrativos en el momento considerado para la variación.
iGAtc:	Índice del costo de Gastos Administrativos vigente al momento de la cotización, cuando la fórmula se aplica por primera vez y como vigente al momento de la última revisión, en posteriores aplicaciones.

Índices y fuente de la información a utilizar para aplicar la fórmula de Ajuste de Precio:

1. Mano de Obra: Fuente: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Decreto de Salarios Mínimos para el Sector Privado, capítulo 1B Genéricos por Mes, rubro Trabajadores no Calificados.
2. Insumos y Materiales: Fuente: Banco Central de Costa Rica. Índice de Precios al Productor de la Manufactura (IPP-MAN), Nivel General.
3. Gastos Administrativos: Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Índice de Precios al Consumidor (IPC), Base Junio 2015, Índice General.

Los índices a que hace referencia la fórmula anteriormente desarrollada deberán ser los más estrechamente vinculados con la actividad objeto de la contratación.

El oferente deberá incluir los Indicadores Económicos que más se ajusten a lo que se está solicitando en el Cartel de Licitación y de acuerdo a su estructura de precios. Cabe mencionar que los mismos se analizarán y, en caso de que no sean los idóneos, estos se cambiarán a criterio de la Administración por los índices correctos.



**28) Fiscalizador:**

El fiscalizador de esta contratación, será el Director del Departamento de Servicios Generales de la Asamblea Legislativa o la persona que éste designe, para lo cual establecerá los sistemas de verificación adecuados para determinar su fiel cumplimiento, de conformidad con los parámetros establecidos en el Cartel y la Oferta respectiva.

San José, martes, 18 de julio de 2017

**Marianela Avalos Agüero**  
**Directora a.i.**  
**Departamento de Proveduría**