



22 de septiembre de 2017  
AL-DREJ-OFI-1459-2017

Señora  
Marianela Ávalos Agüero  
Directora a.i.  
Departamento de Proveduría  
Su oficina

**ASUNTO:** Licitación Abreviada No. 2017LA-000020-01 “Compra e instalación del sistema institucional de agua helada Chiller este y oeste”.

Estimada señora:

Me refiero al oficio RECOM 19-2017, suscrita por los miembros de la Comisión de Recomendación para Contrataciones Administrativas, mediante el cual emiten criterio en cuanto a la Licitación Abreviada No. 2017LA-000020-01; “Compra e instalación del sistema institucional de agua helada Chiller este y oeste”.

Con base en el referido criterio, le informo que esta Dirección Ejecutiva adjudica la licitación de la siguiente manera:

**1. A la empresa Centro Cars S.A., cédula jurídica 3-101-009339-13, lo siguiente:**

Sistema de llave en mano del equipo Chiller de agua helada que sustituya el existente en el costado oeste del edificio principal, así como la reparación de los tramos de tubería existentes que no reúnan las condiciones para la adecuada operación de los equipos y el reemplazo 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 ubicarán en el costado este del edificio principal.

**Generalidades**

- a) El trabajo 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 señalarán posteriormente.
- b) Tanto el contratista como sus operarios deberán estar identificados con el uniforme de la empresa.
- c) El contratista, cuando finalice las labores del servicio prestado y mantenimiento, velará por que el área esté libre de residuos y limpia. Si por el tipo de trabajo, se deterioran las instalaciones físicas o de infraestructura, la empresa deberá corregirlo por su cuenta sin costo adicional para la institución.

---

**Dirección Ejecutiva**

Segundo piso, Edificio Sion, San José, Costa Rica  
Teléfono: 22432350 • Fax: 22432351 • E-mail: [aayales@asamblea.go.cr](mailto:aayales@asamblea.go.cr)

- d) 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.
- e) El contratista elaborará un programa de mantenimiento preventivo, debidamente calendarizado y planeado, al que le adjuntará un gráfico Gantt que se mantendrá durante el periodo de garantía, de manera que cumpla con los requerimientos establecidos por el fabricante, el cual deberá entregar a la Unidad de Mantenimiento dentro de los ocho 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.
- f) Durante el periodo de garantía, tanto para el mantenimiento preventivo como para el correctivo, se deberán utilizar los lubricantes, materiales, procedimientos y equipos que técnicamente sean los más recomendados por el fabricante.
- g) 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; con un horario de 8 a.m. a 7 p.m., de lunes a jueves, viernes de 8 a.m. a 3 p.m.
- h) 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.
- i) Durante el plazo de la garantía, el contratista mantendrá la disponibilidad para las sesiones solemnes del primero 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 a.m. hasta las 11 p.m. 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.
- j) 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.

#### **Descripción de las actividades a efectuar en el sistema de agua helada institucional.**

- a) La descripción de los 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.

---

#### **Dirección Ejecutiva**

Segundo piso, Edificio Sion, San José, Costa Rica  
Teléfono: 22432350 • Fax: 22432351 • E-mail: [aayales@asamblea.go.cr](mailto:aayales@asamblea.go.cr)

- b) 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 con las especificaciones contenidas en este documento.
- c) 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.
- d) La instalación de los forros se debe realizar en tramos completos, salvo aquellos casos en que no sea posible.
- e) 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 y solo se considerarán situaciones debidamente justificadas.

En ningún caso se permitirán cambios de material ni extensiones de plazo por imprevisión del contratista.

- f) 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.
- g) Durante los trabajos, 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. Asimismo, mantendrá libre de objetos, escombros, polvo y otros elementos productos de la obra en el perímetro.
- h) 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.
- i) 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.
- j) Es obligación del contratista reparar los daños ocasionados al edificio y a sus partes durante los trabajos, también 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.
- k) El contratista deberá suministrar amplia información para el montaje, operación y mantenimiento preventivo y correctivo del equipo, planos, folletos de instalación, operación y mantenimiento, literatura, etc.

---

**Dirección Ejecutiva**

- l) 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 contratista debe estar en la disposición de dar soporte técnico antes y durante el periodo de la instalación y posterior a esta.

### **Alcance del proyecto**

- a) Desmontaje de equipo tipo Chiller (lado oeste del edificio principal), bombas y accesorio. El Chiller se debe 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 esté removiendo sin la debida autorización del fiscalizador
- b) Suministro e instalación de equipo tipo Chiller totalmente nuevo con una capacidad aproximada de 80 tons, según especificaciones adjuntas.
- c) Suministro e instalación de dos 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 técnica.
- d) 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 su tiempo de conexión del chiller nuevo y minimizar el tiempo sin servicio a los usuarios. El adjudicatario antes de iniciar los trabajos una vez recibida la orden de pedido, deberá entregar el cálculo estructural, el diseño de la losa y de la fosa que se requiere para la instalación del equipo ofertado.
- f) 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. 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.
- g) Suministro e instalación del panel de control con el sistema de alternación de las bombas. Dicho panel será ubicado en la pared sur del cuarto eléctrico, ubicado en el edificio principal, costado oeste.
- h) Suministro e instalación de un sistema de dosificación de aditivos y recolección de muestras para el agua del chiller.

---

### **Dirección Ejecutiva**

- i) 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 en acero inoxidable, a fin de protegerla de las inclemencias del tiempo.
- j) 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.
- k) 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.
- l) Este trabajo se considerará como llave en mano, por lo tanto no se aceptarán 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.

#### **Tuberías y accesorios**

- a) 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.
- b) 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 kgr/cm<sup>2</sup>.
- c) 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 este.
- d) 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

---

#### **Dirección Ejecutiva**

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.

- e) 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.
- f) El contratista debe sellar las juntas de las cañuelas de aislamiento usando medias cañas de aislamiento.
- h) 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.
- i) El contratista deberá asegurar que en el inicio de los tramos de tubería que se encuentre en posición vertical se coloque 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.
- j) 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 reemplazados por los colgadores, soportes y anclajes construidos de acuerdo con 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.
- k) Todas las tuberías verticales se soportarán con no menos de dos soportes por piso.
- l) 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 con 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.
- m) 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.

- n) Las válvulas de las tuberías que se encuentren dañadas deberán ser reemplazadas.
- ñ) Cualquier incumplimiento a las disposiciones de estas especificaciones facultará al fiscalizador para desaprobar la instalación y solicitar que se vuelva a realizar.
- o) 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

**Sistema de bombeo (bombas y tuberías hidráulicas).**

- a) El contratista 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).
- b) Todos los equipos son nuevos y fabricados con materiales y mano de obra de primera calidad. Están 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; se podrían mejorar con el consentimiento y aprobación del fiscalizador.
- c) 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.
- d) El contratista deberá asegurarse de 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.
- e) El contratista 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

---

**Dirección Ejecutiva**



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.

#### **Características del sistema de bombeo**

- a) Las bombas son 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 utilizadas sin perturbar las conexiones de tuberías.
- b) 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)**.
- c) Las bombas tienen 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.
- d) Los cojinetes de motor soportarán el eje a través de rodamientos de bolas lubricados con grasa de alta resistencia.
- e) La bomba está equipada con un sello mecánico interno instalado en una cámara de sellado cónico. El conjunto de sello tiene 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.
- f) El eje de la bomba se conectará 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.
- g) La bomba está diseñada para permitir el acceso al desmontaje de los componentes de trabajo de la bomba para facilitar el mantenimiento.
- h) La bomba en espiral son 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.



- i) Los motores cumplen 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 son sobrecargados en ningún punto de la curva de la bomba y deberán cumplir con las especificaciones NEMA.
- j) Las bombas cumplen con la norma ANSI / HI 9.6.3.1
- k) La bomba es de un diseño fácil. Utiliza piezas de ajuste de la máquina y sobre presionar los componentes.
- l) El fabricante de la bomba deberá ser certificado ISO-9001.
- m) Cada bomba es probada en fábrica, de forma opcional la bomba puede incluir anillos internos en el cuerpo de acero inoxidable.

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

- a) El controlador integrado de la bomba es montado de fábrica, alambrado con un interruptor de desconexión de la red y la interfaz gráfica basada en menús. Tiene 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. Este se proporcionará en una caja clasificada de UL Tipo 12 adecuado para uso en interiores.
- b) El controlador integrado contendrá reactores de enlace doble CC equivalentes al 5% reactores de línea de impedancia.
- c) 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.
- d) 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]
- e). El controlador integrado de la bomba soportará frecuencias de salto programables y frecuencia de conmutación ajustable para control de ruido y vibraciones.
- f) El controlador integrado de la bomba proporcionará una temperatura controlada del ventilador para la refrigeración del disipador de calor en el panel posterior.
- g) El controlador integrado de la bomba es diseñado para funcionar en las condiciones de trabajo de ambiente [-10 ° C a + 45 ° C], hasta 1200 metros sobre el nivel del mar.
- h) El controlador integrado de la bomba instalará dos entradas analógicas (corriente o tensión) y una salida de corriente.

---

**Dirección Ejecutiva**

- i) El controlador integrado de la bomba instalará seis entradas digitales programables con dos configurables como salidas.
- j) El controlador integrado de la bomba apoyará dos entradas de impulsos programables.
- k) El controlador integrado de la bomba instalará dos salidas de relé programables.
- l) El controlador integrado de la bomba instalará un puerto de comunicación RS485.
- m) El software del controlador integrado de la bomba es capaz de medir en los sistemas de volumen variable sin necesidad de tener sensores en la bomba (interno / externo).
- n) 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.
- ñ) El controlador integrado de la bomba mantendrá una cabeza mínima de 40% de la cabeza nominal de diseño.
- o) 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.
- p) El controlador integrado de la bomba tiene un software integrado de control, capaz de controlar el rendimiento de la bomba sin realizar una sobrecarga en cada punto de operación.
- q) El controlador integrado de la bomba tiene un software integrado capaz de mantener los datos de caudal.

#### **Instalación del sistema de bombeo.**

- a) Se instalará el equipo de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- b) 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.
- c) Se suministrarán e instalarán válvulas de triple función en el lado de descarga de las bombas y una válvula de cierre del tamaño de la línea en el lado de succión de las bombas.
- d) Proporcionarán medidores de temperatura y de presión.
- e) En los sistemas donde los sellos de la bomba requieren agua de limpieza o 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 tiene un tamaño adecuado para pasar el caudal requerido.
- f) El espacio de acceso adecuado alrededor de un dispositivo se dejará para el mantenimiento del componente no puede ser menor que el mínimo recomendado por el fabricante.

- g) El contratista suministrará un número suficiente de válvulas de aislamiento para el servicio y mantenimiento del sistema y sus componentes.
- h) La bomba de circulación tiene 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 permiten que la cabeza de la bomba bajo condiciones variables no sea superior a la potencia nominal del motor de accionamiento.
- i) 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 está 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.
- j) 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.
- k) En los componentes que requieren drenaje, el contratista suministrará tuberías de desagües con descargas adecuadas.
- l) Todo el cableado tanto de control como de potencia se llevará a cabo según las instrucciones del fabricante y los códigos necesarios.

#### **Equipo chiller de 80 toneladas de refrigeración**

- a) El contratista incluye el diseño, criterios de rendimiento, refrigerante, controles y 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 en sustitución del 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.
- b) Todos los equipos son nuevos y fabricados con materiales y mano de obra de primera calidad. Están 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. Estas se pueden mejorar con el consentimiento y aprobación del fiscalizador.
- c) El contratista suministrará e instalará, 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

---

#### **Dirección Ejecutiva**

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.

- d) La planta enfriadora (chiller) es 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 nuevamente, si es necesario, para probar las reparaciones o ajustes.
- e) La unidad es entregada completamente ensamblada, cargado con refrigerante y aceite en el sitio donde va a ser instalado; asimismo, debe cumplir con las instrucciones dadas por el fabricante para el anclaje y manejo del equipo.
- f) El fabricante de equipos debe ser especialista en la manufactura de los productos indicados, cumplir con los códigos y estándares especificados y contar con la certificación ISO.
- g) El contratista ajustará, alineará y nivelará el chiller sobre los soportes. Suministrará pruebas y puesta en marcha de la máquina y dará instrucciones tanto al fiscalizador como al personal de la Unidad de Mantenimiento designados de su operación y mantenimiento.
- h) El contratista colocará una loza del tamaño de la huella del equipo con una fosa tipo trinchera por donde colocará su instalación eléctrica.
- i) El proceso de instalación y puesta en marcha será cuidadosamente coordinado e implementado de manera que en ningún caso pueda afectar la continuidad del Plenario Legislativo y Comisiones.
- j) Las acometidas eléctricas son 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 son construidos de forma tal que permitan el libre acceso para mantenimiento del sistema.
- k) Las medidas de los cobertores las determina el espacio necesario para la instalación de tuberías, debiendo quedar un espacio no menor de cinco centímetros tanto en los lados como en la parte superior de las tuberías.
- l) 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.
- m) El panel de alimentación de las bombas de agua que alimentan el equipo será ubicado dentro del cuarto de tableros eléctricos del edificio principal.
- n) 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.

---

**Dirección Ejecutiva**

Segundo piso, Edificio Sion, San José, Costa Rica

Teléfono: 22432350 • Fax: 22432351 • E-mail: [aayales@asamblea.go.cr](mailto:aayales@asamblea.go.cr)

## 11. Descripción del equipo chiller

### Compresores

- a) Los compresores son 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 es 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

- b) El evaporador es compacto, altamente eficiente, de circuito doble, intercambiador de calor del tipo de placas soldadas que consisten en placas paralelos de acero inoxidable.
- c) El evaporador es 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).
- d) La presión actuante del lado del agua es como mínimo de 653 psig (4502 kPa). Las conexiones de ventilación y drenaje son provistas en la tubería de entrada y salida del agua enfriada por el contratista encargado de la instalación. Los evaporadores son diseñados y construidos de acuerdo a Underwriters Laboratories (UL).

## 12. Condensador

- a) El serpentín es de 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 son de aleación de aluminio 9153. No se aceptarán tubos de aleación de 3102 u otras aleaciones de baja resistencia a la corrosión. Los serpentines consisten 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.
- b) Los abanicos del condensador son acomodados de forma que las hélices hagan la descarga de viento verticalmente y son individualmente dirigidos por medio de la transmisión directa de los motores del ventilador. Cada abanico debe estar en su propio compartimento para eliminar el flujo cruzado del aire del condensador durante el ciclo del ventilador y equipado con un protector para abanico con una gruesa cubierta de vinil.
- c) Los motores de los ventiladores son: 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 tienen protectores de malla de cables.

### 13. Circuito refrigerante

a) Cada uno de los dos circuitos refrigerantes incluye 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

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

c) La sección del serpentín superior del condensador de la unidad tiene una parrilla cableada protectora con una capa de 12 GA PVC.

d) Los niveles de presión de sonido para una unidad no debe exceder los siguientes niveles indicados en la tabla a continuación. Todos los fabricantes suministrarán el tratamiento acústico necesario (partes y mano de obra) para alcanzar estos niveles requeridos. Los datos de sonido son entregados con un presupuesto. La prueba es 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

a) Un panel de control para intemperie ubicado en el centro tiene los puntos de alimentación del campo, terminales "interlock" de control y sistema de control. La caja está diseñada de acuerdo con la clasificación NEMA 3R. La alimentación y los componentes de inicio incluye: 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.

b) Incluye un solo punto de conexión eléctrica estándar. Los conductores de alimentación son de aluminio.

## **15. Controlador de la unidad**

El controlador de unidad de avanzado microprocesador DDC contiene una pantalla de cristal líquido de cuatro 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 tiene las siguientes características como mínimo:

### **Protección de equipo**

La unidad está 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**

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

### **Modo de selección de la unidad.**



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 suministrará 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, operaran 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 incluye 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 cumple el equipo.**

Las siguientes opciones son incluidas:

- a) Rapid Restore <sup>TM</sup>: La planta enfriadora de agua está 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. Es capaz de reanudar rápidamente después de la duración de la pérdida de potencia de hasta 180 segundos. El tiempo para reiniciar el enfriador es 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 está 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 es capaz de alcanzar rápidamente la capacidad completa. El tiempo de carga completa se logra 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 queme.
- 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.

**Los siguientes accesorios son suministrados:**

- 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).

El equipo es 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.

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.

---

**Dirección Ejecutiva**

Segundo piso, Edificio Sion, San José, Costa Rica

Teléfono: 22432350 • Fax: 22432351 • E-mail: [aayales@asamblea.go.cr](mailto:aayales@asamblea.go.cr)

- 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.

**Desde la interface del usuario/propietario final se puede:**

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

La Interface para el Técnico/Encargado del Equipo suministrará 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:
  - Estado de alarmas.
  - Estado de operación.
  - Estado de ocupación.
  - Datos configurables de tendencia.
  - Horarios pre-programados.
  - Horarios personalizados.
  - Alarmas.

Pestañas detalladas para cada sección de la unidad incluyen lo siguiente:

- a. Resumen de la unidad.
- b. Ciclo de refrigeración.
- c. Calentador complementario.
- d. Ciclo de calentamiento.

---

**Dirección Ejecutiva**

- e. Enfriamiento.
- f. Mantenimiento.
- g. Proveer seguridad funcional para prevenir accesos no autorizados a la interface del técnico/encargado del equipo.

Desde la interface del usuario/propietario final se puede:

- 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**

Se realizará el suministro e instalación de treinta (30) válvulas de la siguiente forma:

Veintiséis (26) válvulas de control de tres vías de ½” de diámetro, marca 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”, 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.

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.**

1. Presentar los dibujos esquemáticos e información del producto de acuerdo con las especificaciones.
2. Planos que cuenten con las dimensiones y elevaciones, las autorizaciones requeridas y la ubicación de todas las conexiones en el espacio.
3. Un dibujo esquemático de los requerimientos de acometida eléctrica que indique todos los puntos que están alimentados.
4. Un dibujo esquemático del sistema de control que indique los puntos en el campo para interfaz/conexión.
5. Un diagrama que delimitará del espacio y el cableado de la fábrica en su totalidad.

#### **CAPACITACIÓN**

---

#### **Dirección Ejecutiva**

Segundo piso, Edificio Sion, San José, Costa Rica  
Teléfono: 22432350 • Fax: 22432351 • E-mail: [aayales@asamblea.go.cr](mailto:aayales@asamblea.go.cr)

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.

#### Descripción de lo adjudicado

Punto	Cat.	Descripción	Precio Unitario \$	Precio Total \$
1	1	Suministro e instalación de equipo tipo Chiller (agua helada) totalmente nuevo con una capacidad aproximada de 80 ton	\$104.180,00	\$104.180,00
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	\$7.150,00	\$14.300,00
3	1	Losa y Trinchera de concreto con las dimensiones equivalentes a la huella del Equipo	\$3.000,00	\$3.000,00
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	\$11.450,00	\$11.450,00
5	1	Suministro e Instalación de panel de control con el sistema de alternación de bombas existente	\$4.000,00	\$4.000,00
6	1	Sistema de dosificación de aditivos y recolección de muestras para el agua del Chiller	\$1.000,00	\$1.000,00
7	1	Suministro e instalación de todo el aislamiento térmico para las tuberías existentes de agua helada, tanto de suministro como de retorno	\$20.830,00	\$20.830,00
8	1	Sustitución de equipos, tuberías y accesorios ubicados en la succión (entrada) y descarga (salida) del chiller existente para conectar al chiller nuevo	\$5.820,00	\$5.820,00
9	30	<b>Suministro e instalación de 30 válvulas</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".	\$130,00	\$3.900,00
10	8	Servicio de mantenimiento preventivo: 8 visitas trimestrales en 2 años.	\$670,00	\$5.360,00
		<b>Gran total</b>		<b>\$173.840,00</b>

22) **Precio Total adjudicado:** \$173.840,00 (ciento setenta y tres mil ochocientos cuarenta dólares exactos). Libres de impuesto de ventas.

#### Dirección Ejecutiva

Segundo piso, Edificio Sion, San José, Costa Rica  
Teléfono: 22432350 • Fax: 22432351 • E-mail: [aayales@asamblea.go.cr](mailto:aayales@asamblea.go.cr)

- 23) **Vigencia de la oferta:** 40 días hábiles a partir de la fecha de apertura.
- 24) **Garantía:** El tiempo de la garantía comercial de todos los equipos, accesorios y materiales es de dos años, a partir de fecha de entrega definitiva. Para la instalación, un año.

La garantía por la instalación de la cañuela es de 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.

- 25) **Tiempo de entrega:** El tiempo de entrega es de 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 es en el sitio de instalación, ubicado en el edificio Principal costado oeste, entre avenidas central y primera, calles 15 y 17, previa revisión del fiscalizador.

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

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

- 26) **Fiscalizador del contrato:** el fiscalizador de esta contratación será el Director del Departamento de Servicios Generales de la Asamblea Legislativa o la persona que este 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.
- 27) Se autoriza la ampliación del monto de esta licitación, por cuanto mediante oficio AL-DREJ-OFI-1037-2017 de 19 de junio de 2017, se autorizaron ₡95.000.000,00 de colones 00/100; no obstante, el total adjudicado es por ₡102.000.000,00 colones 00/100.

Con fecha 22 de agosto del 2017 se confeccionó solicitud 270322 por el monto de ₡102.000.000,00 y se aprobó el día 29 de agosto del 2017 visible en folio 600 del expediente y el 30 de agosto, mediante oficio AL-DFIN-OFI-0398-2017 MBA. Mario Delgado Umaña, Director del Departamento Financiero, certifica los fondos para esta licitación. Visible en el folio 610.

- 28) **Contrato:** Se deberá establecer un contrato con la empresa Centro Cars S.A., de conformidad con el Reglamento sobre el Refrendo de las Contrataciones de la Administración Pública,

---

**Dirección Ejecutiva**

Segundo piso, Edificio Sion, San José, Costa Rica  
Teléfono: 22432350 • Fax: 22432351 • E-mail: [aayales@asamblea.go.cr](mailto:aayales@asamblea.go.cr)



resolución R-CD-44-2017 publicado en La Gaceta No. 202 del 22 de octubre de 2017, reformado por resolución R-DDC-114-2016 publicada en el Alcance No. 1 de La Gaceta del 4 de enero del 2017; y el Reglamento sobre el Refrendo interno de las contrataciones de la Asamblea Legislativa.

- 29) La oferta de la empresa Centro Cars S.A. fue presentada en dólares; por tal razón, se deberá realizar el ajuste en el precio de conformidad con tipo de cambio vigente al momento de confeccionar la orden de pedido.

Atentamente,

Antonio Ayales  
Director Ejecutivo

- c: Sr. Pedro Solano García, Director División Administrativa.  
Sra. Reyna J. Marín Jiménez, Directora Dpto. Asesoría Legal.  
Sr. Mario Delgado Umaña, Director Dpto. Financiero.  
Sr. Luis Fernando Chacón Monge, Director Dpto. Servicios Generales.

---

**Dirección Ejecutiva**

Segundo piso, Edificio Sion, San José, Costa Rica  
Teléfono: 22432350 • Fax: 22432351 • E-mail: [aayales@asamblea.go.cr](mailto:aayales@asamblea.go.cr)