



**ASAMBLEA NACIONAL**  
**Dirección de Infraestructura y Servicios Generales**  
**Departamento de Arquitectura e Ingeniería**

**INFORME TÉCNICO FUNDADO**

**Proyecto:** "Suministro e instalación de sistema de aires acondicionado nuevo (chiller n°2) en el Edificio Palacio Justo Arosemena Ampliación de la Asamblea Nacional."

En cumplimiento de lo estipulado en el artículo 80 del texto único de la Ley 22 del 27 de junio de 2006, ordenada por la Ley 153 de 8 de mayo de 2020 que regula la Contratación Pública, presentamos a usted el Informe Técnico Fundado, que justifica, los motivos del procedimiento excepción de contratación con la empresa: **CONSTRUCTORA LIADAL INC. RUC. 2027916 - 1 - 744378 DV. 50**

**1. Antecedentes**

**a) Objetivo General del Proyecto:**

Realizar el reemplazo del chiller N° 2, así como la reparación o remplazo de las unidades manejadoras de aire (UMA) y fancoils del edificio Palacio Justo Arosemena Ampliación de la Asamblea Nacional para así mejorar el confort térmico y la calidad del aire en el edificio.

Este proyecto no solo busca mejorar las condiciones internas del edificio, sino también optimizar el rendimiento energético y la sostenibilidad a largo plazo. Con un sistema de aire acondicionado más eficiente, se disminuirán los costos operativos y se reducirá el impacto ambiental asociado al consumo de energía. Asimismo, la correcta instalación y mantenimiento de las unidades manejadoras de aire y fancoils contribuirán a la longevidad del sistema, evitando posibles fallas técnicas y garantizando un ambiente saludable, libre de contaminantes y confortable para los funcionarios y visitantes.

**b) Motivo de la Contratación:**

El Palacio Justo Arosemena Ampliación, un edificio que comenzó a operar en 2009, fue equipado inicialmente con dos unidades enfriadoras (chillers) marca York modelo YVAA, cada una compuesta por dos compresores. Sin embargo, con el paso de los años, estas unidades han experimentado un deterioro progresivo, presentando fallas recurrentes que afectan gravemente la eficiencia del sistema de climatización del edificio.

Actualmente, una de estas unidades ya fue reemplazada debido a su mal funcionamiento, pero la segunda unidad se encuentra detenida, lo que ha obligado al sistema de aire acondicionado a operar con una sola unidad de 240 toneladas. Esta capacidad resulta insuficiente para satisfacer de manera óptima las necesidades térmicas del edificio, generando sobrecarga en el único chiller en funcionamiento y comprometiendo su vida útil. Además, el uso prolongado y forzado de un solo chiller aumenta el riesgo de averías y fallos imprevistos, en ocasiones mantenemos el chiller alarmado producto de las sobrecargas de trabajo que mantiene la enfriadora actual. Si bien es cierto este trabajo de suministro e instalación no es una urgencia, si no se atiende esta situación en un corto periodo esto podría ocasionar que el chiller nuevo presente fallas o daños lo cual dejaría el edificio sin climatización, incluyendo las oficinas y despachos de los Honorables Diputados y afectar significativamente el desarrollo de las actividades dentro de la Asamblea Nacional.

Adicionalmente, se han identificado múltiples fallas en las Unidades Manejadoras de Aire (UMA) y en los Fancoils distribuidos en diferentes niveles del edificio. Algunas de estas unidades presentan daños críticos en componentes como motores, cableado eléctrico y relés, lo que impide su correcto funcionamiento y en algunos casos el fallo del mismo. Como consecuencia, se generan zonas con deficiencias en el acondicionamiento del aire, en algunos casos ausencia de aire acondicionado y condensación exagerada en algunas otras, lo que compromete el confort térmico y la calidad del ambiente en áreas de trabajo y de atención al público. La falta de climatización adecuada puede influir negativamente en la productividad del personal, en la conservación de equipos sensibles y en la experiencia de los visitantes dentro del recinto.

El sistema fue diseñado para trabajar con tres unidades de bomba de agua fría, estas funcionan alternándose de manera que se evita el uso continuo de una sola bomba, funciona como respaldo y ayuda a prolongar la vida útil de las mismas, actualmente solo contamos con 2 bombas de agua fría ya que una de ellas está dañada lo que no permite alternar entre ellas y esto a su vez ocasiona que las bombas existentes trabajen si parar mientras el chiller este encendido, sin contar que en caso de

presentarse alguna falla o daño en cualquiera de las bombas en funcionamiento, no tenemos respaldo para ellas y esto puede causar un mal funcionamiento en el sistema de climatización.

Actualmente tampoco contamos con automatización ni control de los diferentes componentes del sistema de aires acondicionados, por lo que se hace imperativo la automatización e instalación de software de comunicación y control de los diferentes elementos que conforman el sistema de climatización del edificio, logrando así tener un panorama completo del status en tiempo real de todo el sistema y establecer controles específicos que permita una comunicación entre ambas unidades enfriadoras, así como el resto de elementos del sistema que a su vez permite un funcionamiento eficiente.

Es crucial realizar el reemplazo del chiller N°2 y la reparación o sustitución de las unidades afectadas para garantizar una climatización óptima y una adecuada conservación de los sistemas e infraestructura del edificio. Este proyecto no solo busca resolver una necesidad inmediata, sino también prevenir fallos mayores que podrían implicar costos de reparación, reemplazo o daños aún más elevados y una afectación más severa en el funcionamiento de los sistemas de climatización del edificio. Además, al instalar un sistema de climatización más eficiente, se logrará optimizar el consumo energético, reduciendo costos operativos y disminuyendo el impacto ambiental asociado al uso excesivo de energía.

## 2. Especificaciones técnicas

**2.1 Alcance del Trabajo:** Este trabajo consiste en la Suministro e instalación de sistema de aires acondicionado nuevo (chiller n°2), suministro, instalación y reparación de Unidades Manejadoras de Aire (UMA) y Fan coils del Edificio Palacio Justo Arosemena Ampliación de la Asamblea Nacional, con el fin de mejorar la climatización del edificio, optimizar el consumo energético y extender la vida útil de los equipos que corresponden al sistema de refrigeración, siguiendo los lineamientos contenidos en esta especificación técnica.

**2.2 Los trabajos incluyen, pero no se limitan a:**

### Suministro e instalación de sistema de aires acondicionado nuevo (chiller n°2) en el Edificio Palacio Justo Arosemena Ampliación de la Asamblea Nacional.

1. Fianza
2. Aprobación de planos y permisos correspondiente.
3. Desmontaje de enfriador existente
  - a. \* Desarmado de chiller existente.
  - b. \* Desconexión de la potencia y cableado de control del chiller n°2 existente
  - c. \* Desinstalación de 30 pies de tubería de agua fría existentes
  - d. \* Desinstalación de 10 unidades de bases de chiller n°2 existente.
  - e. \* Desmontaje de una (1) bomba de agua fría con motores
  - f. \* Alquiler de Grúa telescópica "tipo Heavy Machine" para el desmontaje del enfriador previamente desarmado,
4. Suministro e instalación de Enfriador de 300 toneladas.
  - a. \* Suministro de enfriador de agua (chiller) de tipo tornillo de 300 toneladas.
  - b. \* Alquiler de Grúa telescópica "tipo Heavy Machine" para el montaje del nuevo enfriador.
  - c. \* Instalación, ajuste y nivelado de nuevas bases para nuevo enfriador.
  - d. \* Suministro de supresor de voltaje para chiller N° 2
  - e. \* Instalación de supresor de voltaje para chiller N°2
  - f. \* Trabajos eléctricos de conexión.
  - g. \* Trabajos mecánicos para acople de enfriador
  - h. \* Arranque por técnico de fábrica.
5. Suministro e instalación de sistema de bomba para alimentación de agua fría para unidad de enfriador.
  - a. \* Suministro de una (1) bomba de agua fría de 720gpm de 85 pies con motor y variador de frecuencia.
  - b. \* Instalación de una (1) bomba de agua fría de 720gpm de 85 pies.
  - c. \* Suministro de componentes eléctricos y electrónicos para la instalación de bomba y motor de agua fría.

- d. \* Instalación de componentes eléctricos y electrónicos para la instalación de bomba y motor de agua fría.
  - e. \* Suministro e Instalación de 30 pies de tubería de hierro negro de 8" de diámetro.
  - f. \* Suministro e instalación de seis (6) unidades de accesorios y acoples de tuberías de hierro negro de 8" de diámetro.
  - g. \* Suministro de asilamiento tipo goma-espuma A+B o media cañas, poliuretano para 30 pies de tubería de hierro negro de 8" de diámetro.
  - h. \* Suministro de jacket de aluminio para 30 pies de tubería de hierro negro de 8" de diámetro.
  - i. \* Instalación de aislamiento tipo goma-espuma A+B o media cañas, poliuretano y jacket de aluminio para 30 pies de tuberías de hierro negro de 8" de diámetro.
  - j. \* Suministro e instalación de un (1) interruptor de flujo de agua "flow switch" para chiller.
  - k. \* Suministro e instalación de un (1) manómetro analógico de presión de agua.
  - l. \* Suministro e instalación de un (1) termómetro tipo regla para sistemas HVAC
  - m. \* Suministro de panel eléctrico con breaker de 700 amp, NEMA 3R, 460V, 3PH, 60Hz
  - n. \* Instalación de panel eléctrico con breaker de 700 amp, NEMA 3R, 460V, 3PH, 60Hz, e interconexión con el arrancador y verificador de fases de alimentación eléctrica del motor de cada compresor.
  - o. \* Desinstalación de un (1) variador de frecuencia existente correspondiente al sistema de bombeo
  - p. \* Suministro e instalación de parametrización y programación de comunicación entre controlador de equipos y controlador gerenciador (elaboración de programa).
  - q. \* Suministro de cuatro (4) bridas de 5 pulgadas de diámetro con empaque y tornillos.
  - r. \* Instalación de cuatro (4) bridas de 5 pulgada de diámetro con empaque y tornillos.
  - s. \* Suministro de cuatro (4) bridas de 5 pulgadas de diámetro con empaque y tornillos D12.
  - t. \* Instalación de cuatro (4) bridas de 5 pulgadas de diámetro con empaque y tornillos D12.
  - u. \* Suministro de dos (2) conexiones flexibles de 150 lb de 8 pulgadas de diámetro de acero inoxidable.
  - v. \* Instalación de dos (2) conexiones flexibles de 150 lb de 8 pulgadas de diámetro de acero inoxidable.
  - w. \* Arranque, prueba y sincronización del equipo y sistema.
  - x. \* Suministro de dos (2) biocida inhibidor de incrustación y corrosión para el circuito de agua (tanque de 55 galones).
  - y. \* Suministro e instalación de válvula de triple función tipo angular para bomba de agua de 8 pulgadas.
  - z. \* Balance de flujos de agua con válvula triple función.
  - aa. \* Suministro e instalación de difusores de succión inoxidable / colador malla en Angulo para bomba de 8 pulgadas.
6. Revisión de controles de Planta Central y de cada uno de las manejadoras desde el nivel S1 hasta el nivel 500
    - a. \* Revisión de controlador de planta central existente
    - b. \* Revisión de controladores de cada uno de los pisos
    - c. \* Revisión de sensores
    - d. \* Revisión de Actuadores
  7. Habilitación de sistema de control central de la planta de agua fría y puesta en funcionamiento, incluyendo válvulas y elementos defectuosos de la planta central.
    - a. \* Suministro e instalación de controlador de planta central para reemplazo de existente.
    - b. \* Reemplazo de sensores dañados.
    - c. \* Suministro e instalación de actuadores.
  8. Habilitación y puesta en funcionamiento de las manejadoras de aire, unidades serpentín abanico (fan coils) por medio de BMS. (reemplazo de controladores y válvulas dañadas)
    - a. \* Suministro e instalación de controladores en cada uno de los pisos (reemplazo)
    - b. \* Reemplazo de sensores dañados.
    - c. \* Puesta en funcionamiento de todos los controladores.
  9. Unidades Manejadoras de Aire (UMA) y Fan Coils
    - a. \* Reparación de unidad manejadora en nivel S1. Incluye reemplazo de correa, cambio de motor, reparación de acometida de ducto, cambio de la electricidad completa (contactores y caja, reparación de bandeja y trabajos de aislamiento térmico con thermaflex dentro del cuarto)

- b. \* Suministro e instalación de unidad Fan coil en nivel S1. Incluye: cambio de rele, alambrado nuevo de fancoil, cambio de termostato y mantenimiento general del equipo.
  - c. \* Suministro e instalación de unidad Fan coil en nivel PB. Incluye: cambio de rele, alambrado nuevo de fancoil, cambio de termostato y mantenimiento general del equipo.
  - d. \* Suministro e instalación de dos unidades unidad Fan coil nivel E1. Incluye: cambio de rele, alambrado nuevo de fancoil, cambio de termostato y mantenimiento general del equipo.
  - e. \* Suministro e instalación de unidad Fan coil nivel 200. Incluye: cambio de rele, alambrado nuevo de fancoil, cambio de termostato y mantenimiento general del equipo.
  - f. \* Suministro e instalación de unidad Fan coil nivel 300. Incluye: cambio de rele, alambrado nuevo de fancoil, cambio de termostato y mantenimiento general del equipo.
  - g. \* Suministro e instalación de unidad Fan coil nivel 400. Incluye: cambio de rele, alambrado nuevo de fancoil, cambio de termostato y mantenimiento general del equipo.
  - h. \* Reparación de unidad manejadora nivel 500. Incluye: reemplazo de correa, cambio de motor, reparación de acometida de ducto, cambio de la electricidad completa (Contactores y caja, reparación de bandeja y trabajos de aislamiento térmico con Thermaflex dentro del cuarto)
  - i. \* Reparación de UMA nivel 400 (no tiene motor ni caracol) verificar informe
10. Ajuste y puesta en funcionamiento de todo el sistema de aire acondicionado (automatizado 100%).
  11. Reemplazo de ocho (8) extractores del edificio.
  12. Suministro e instalación de computadora de escritorio para instalación de software.
  13. Capacitación teórica y práctica para 5 funcionarios de la Dirección de Infraestructura y Servicios Generales en temas de mantenimiento, operación, revisión y reparación de las diferentes unidades del sistema.
  14. Acarreo de materiales y equipos producto de los desechos de desinstalación e instalación.
  15. Limpieza General.

### 2.3 Descripción del trabajo:

El trabajo incluye material, herramientas y mano de obra necesarios para la Suministro e instalación de sistema de aires acondicionado nuevo (chiller n°2), suministro, instalación y reparación de Unidades Manejadoras de Aire (UMA) y Fan coils del Edificio Palacio Justo Arosemena Ampliación de la Asamblea Nacional y accesorios relacionados, como se indica en los planos y en las especificaciones

Los trabajos de instalación de enfriadora (chiller) se realizarán en la azotea (nivel 600) del Edificio Palacio Justo Arosemena Ampliación de la Asamblea Nacional

1. Todos los materiales y equipos deben ser nuevos y de buena calidad.
2. El contratista deberá suministrar repuestos, mano de obra, materiales, piezas, equipos y todo lo necesario para el Suministro e instalación de sistema de aires acondicionado nuevo (chiller n°2), suministro, instalación y reparación de Unidades Manejadoras de Aire (UMA) y Fan coils del Edificio Palacio Justo Arosemena Ampliación de la Asamblea Nacional.
3. El contratista deberá instalar bajo su propio costo todos los suministros, materiales, piezas, equipos y accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de la enfriadora.
4. El contratista deberá garantizar el correcto funcionamiento del sistema y equipos.
5. El contratista deberá garantizar que el sistema que se está instalando corresponda correctamente y logre una calificación de eficiencia energética satisfactoria con valores que se encuentren al 100%, mediante verificación y monitoreo en coordinación con el personal de la Dirección de Infraestructura y Servicios Generales (DISG) de la Asamblea Nacional.
6. El contratista deberá coordinar todos los trabajos con el personal de la sección de refrigeración del Departamento de Mantenimiento y el personal a cargo del proyecto por parte del Departamento de Arquitectura e Ingeniería de la DISG.
7. El contratista será responsable por los daños causados a las instalaciones, mobiliario, equipos y/o terceras personas durante la ejecución del proyecto.
8. El contratista deberá presentar un informe técnico fotográfico del antes, durante y después de los trabajos realizados, haciendo las observaciones y describiendo el trabajo.
9. El contratista deberá poner en marcha todo el sistema y equipo del chiller

## **Especificaciones del equipo.**

### **UNIDAD DE ENFRIADORA DE AGUA (CHILLER):**

Se requiere la provisión de una (1) unidad de enfriadora de agua (chiller) tipo tornillo de condensación de aire de una capacidad mínima de 250 a 300 toneladas, con un diferencial de temperatura de agua en el condensador de 10°F, a temperatura ambiente de 95°F (35°C) a temperatura de 44°F (6.67°C) de agua a la salida del evaporador, con un mínimo de dos (2) compresores que deben ser tipo rotativos semi-herméticos de doble tornillo de transmisión directa, cada uno en un círculo independiente de refrigeración para trabajar con refrigerante ecológico, el voltaje de operación debe ser de 460V/3PH/60Hz, con puntos de conexión eléctrica común.

### **COMPRESORES:**

Los compresores deben ser tipo rotativos semi-herméticos de doble tornillo de transmisión directa que incorporen tecnología avanzada. El variador de velocidad (VSD) de función continua, controlado por microprocesador, proporcionara un control uniforme de la capacidad desde un 100% hasta un 10% de la capacidad del enfriador. Los compresores no contarán con escalones de descarga ni válvulas deslizantes, sino que será accionados por velocidad variable.

### **EVAPORADOR:**

El evaporador será un intercambio de valor híbrido de película descendente de carcasa y tubos. Contendrá un equilibrio en la película inundada y descendente para optimizar la eficiencia, minimizar la carga de refrigerante y mantener un control confiable. El evaporador contara con un sistema de distribución específicamente y proporcionara un flujo de refrigerante uniforme para un rendimiento óptimo.

### **CONDENSASOR:**

Se contará con un serpentín de micro canal en la línea de enfriadores del compresor de tornillo. Las bobinas de micro canal estarán hechas de un solo material, para evitar la corrosión galvánica debido a metales diferentes. Las bobinas y los cabezales estarán soldados como una sola pieza, lo que minimizara las fugas. La construcción inherentemente robusta de la bobina que incluirán aletas que no sobresalgan, lo que eliminara la posibilidad de que se dañen las aletas. El micro canal maximizará la transferencia de calor del condensador, lo que resulta en una huella más pequeña y reducirá la carga de refrigerante hasta en un 50%. La presión de trabajo de diseño del condensador del micro canal será de 375 PSIG (25.9 bar). Los ventiladores del condensador estarán compuestos por un cubo de aluminio resistente a la corrosión y aspas compuestas de polipropileno reforzado con fibra de vidrio moldeadas en una sección aerodinámica de bajo ruido. Todas las palas deben estar equilibradas estática y dinámicamente para un funcionamiento sin vibraciones. Los motores de los ventiladores serán tipo jaula de ardilla y estarán protegidos contra corriente.

### **CIRCUITO REFRIGERANTE:**

Cada circuito refrigerante será independiente por compresor. Cada circuito utilizara una tubería de refrigerante de cobre formada en máquinas dobladoras controladas por computadora. La mayoría de las uniones soldadas de la tubería del sistema serán eliminadas, todo respecto a diseños tradicionales, lo que dará como resultado un sistema altamente confiable y resistente a fugas.

### **PAQUETE COMPLETO DE FABRICA:**

El chiller se enviará como un paquete de fábrica, completamente ensamblada con todas las tuberías de refrigerante interconectadas y el cableado interno y lista para la instalación en el campo. Antes del envío, el enfriador individual debe ser sometido a un extenso procedimiento de prueba, lo que garantizara la más alta calidad y que la puesta en marcha inicial no presente problemas.

### **SISTEMA ELECTRICO:**

Todos los controles y el equipo de arranque del motor necesarios para el funcionamiento de la unidad serán cableados en fábrica y se probarán para su funcionamiento. El enfriador estará disponible para una conexión de alimentación de un solo punto y se suministrarán con un transformador de control cableado y montado de fábrica que alimentara todos los controles de la unidad desde la fuente de alimentación de la unidad principal. El transformador utilizará voltaje de línea programado en el lado primario y proporcionará 115V/1Ø (monofásico) en el secundario. La unidad de chiller estará equipada con conexiones eléctricas de bloque de terminales. Todo el cableado de alimentación expuesto se enrutará a través de conductos no metálicos, entornos a los líquidos y estabilizados contra los rayos ultravioletas. La selección de marcos 36 y más grandes serán de doble punto estándar, con las opciones de un solo punto. El panel de control y alimentación VSD incluirá conexiones de alimentación principal, el VSD y contactores del motor del ventilado, sobrecargas de corriente y cableado de fábrica. Se deberá poder acceder a todas las funciones de visualización y control a través del teclado y la puerta de acceso a la pantalla de control, lo que eliminará la necesidad de abrir las puertas de gabinete principal.

### **CENTRO DE CONTROL DE LA UNIDAD:**

El centro de control de la unidad chiller debe proporcionar un control automático del funcionamiento de la enfriadora, incluidos los temporizadores anti reciclaje de carga - descarga y arranque - parada del compresor, ventiladores del condensador, bomba de líquido enfriado, calentador del evaporador, contactos de alarma de la unidad y contactos de señal de funcionamiento. El centro de control de la micro computadora comenzará a monitorear continuamente todas las variables. El microprocesador controlará la capacidad de la unidad haciendo coincidir la temperatura real de salida del líquido enfriado (LCHLT) con el punto de ajuste definido por el usuario. Los factores que pueden causar que el LCHLT real del sistema fluctúe son los cambios en la temperatura ambiente, la carga, el caudal y volumen del circuito de líquido enfriado. El sistema de control reacciona a dichos cambios ajustando el número de compresores que están encendidos y la carga de cada compresor para mantener el LCHLT en el punto de referencia. La lógica del sistema de control supervisa la velocidad a la que el LWCT se acerca al punto de referencia para aumentar o disminuir la capacidad del compresor según sea necesario. El variador de frecuencia permite que la capacidad del compresor coincida con la carga. Durante condiciones extremas o inusuales (es decir, bobinas del condensador bloqueadas, ambiente por encima del máximo programado, etc.), el sistema de control de la enfriadora evitará el apagado al variar la capacidad. Al monitorear la corriente del motor y las presiones de succión y descarga, el enfriador puede mantener la máxima salida del enfriamiento disponible sin apagarse.

### **PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN AHRI:**

El enfriador debe haber sido probado y certificado por el Instituto de Aire Acondicionado, Calefacción y Refrigeración (AHRI), de acuerdo con la última edición de la norma AHRI 550/590 (IP). Bajo este programa de certificación, los enfriadores se prueban regularmente en estricto cumplimiento con esta norma. Esto proporciona una verificación independiente de terceros del rendimiento del enfriador.

### **ATENUACIÓN DE SONIDO:**

La configuración estándar de la enfriadora estará equipada con ventiladores de bajo nivel sonoro. Hay varias opciones de atenuación de sonidos disponibles para reducir aún más el sonido en su fuente, cumpliendo así con las regulaciones locales de nivel de sonido.

Nota: Los trabajos deberán ser realizados de una manera nítida y especializada en cada una de las ramas, esto a su vez deberán ser realizados por el idóneo de cada área. De existir otras áreas de trabajo no incluidas en las especificaciones técnicas pero necesarias para la culminación satisfactoria, el contratista está en la obligación de incluirlas en su cronograma, plan de trabajo y en el costo.

### **Materiales.**

Los materiales, piezas y equipos deben ser nuevos y estar en perfectas condiciones. La aprobación de los materiales, piezas y equipos solo podrá darse después que la Dirección de Infraestructura y Servicios Generales de la Asamblea Nacional reciba completamente la literatura descriptiva, incluyendo dibujos, especificaciones de los materiales, piezas y equipos que se proponen.

### **Pruebas.**

Entre los requisitos para la aceptación de la obra se realizarán pruebas recomendadas por el fabricante durante los ajustes que realice el técnico de fábrica y de ser necesario, una vez terminada la instalación se probará la hermeticidad de las tuberías de agua fría y de las tuberías de refrigerante del chiller.

Se debe entregar copias de todos los datos tomados durante las pruebas en sitio al momento de la inspección final, este debe estar firmado por las partes.

El contratista debe suministrar todos los instrumentos necesarios para todas las pruebas, salvo los aparatos provistos por el técnico que fabrica, los mismos deben ser de calidad y calibrados de acuerdo a las especificaciones del fabricante de los equipos.

Toda la mano de obra, materiales, piezas, equipos y herramientas que puedan necesitarse para las pruebas. Las informaciones requeridas deben ser suministradas por el contratista.

Cualquier ajuste o cambio que sea necesarios para producir los resultados ideales según lo indiquen las especificaciones serán hecho por el contratista sin incluir ningún costo adicional para la Asamblea Nacional.

El contratista deberá, además, efectuar pruebas de las diferentes temperaturas de aire y presiones de operación del equipo; deberá registrar la velocidad del abanico, corriente y voltaje de los equipos y velocidad de carga de aire.

Todas las pruebas de presión y escape deberán efectuarse antes de rellenar, aislar y ocultar el material o equipo.

### **Personal a cargo del servicio de reparación en caso de daños durante la garantía.**

1. Un (1) Ingeniero electromecánico idóneo, responsable de los trabajos con un mínimo de tres (3) años de experiencia.

### **Medidas de seguridad.**

El contratista será el responsable directo de la implementación de medidas de seguridad que garanticen a la Asamblea Nacional que ninguna persona saldrá lastimada por algún accidente mientras se realizan los trabajos requeridos para este proyecto, así como deberá asegurarse que no se dañe o rompa cualquier material o equipo existente en el área.

### **Equipos.**

1. El contratista deberá comprobar que cuenta con los equipos necesarios para realizar los trabajos comprendidos en esta contratación, tales como:
2. Detector electrónico de fugas.
3. Detector UV de solución universal.
4. Detector de fugas de gases refrigerante de alta tecnología.
5. Manómetro.
6. Válvula extractora de pivotes.

7. Equipo de soldadura autógena, oxiacetilénica.
8. Maquinas succionadoras, con su filtro.
9. Cepillos electromecánicos para limpieza de ductos.
10. Equipo de nebulización.
11. Equipo ultravioleta.
12. Otros (cortadores de tubos, dobladores de tubos, juegos de flare abocinadores, matracas de servicios, juegos expansores abocinadores, peines para aletado, abocinador, rimadores, llaves regulables, alicates curvos, rectos o de punta larga y otros materiales y equipos adicionales).

#### Normas aplicables.

1. Código ASME de calderas y recipientes a presión – sección VII, División 1
2. Estándar AHRI 550/590 y 551/591, para equipos de enfriamiento de agua que utilizan ciclo de compresión de vapor.
3. ANSI/ASHRAE 15 – Código de seguridad para refrigeración mecánica.
4. UL 1995: Equipos de calefacción y refrigeración.
5. ASHRAE 90.1: estándar de energía para edificios excepto edificios residenciales de baja altura.
6. Directriz 3 de ASHRAE: reducción de las emisiones refrigerantes halogenados en equipos y sistemas de refrigeración y aire acondicionados.
7. ANSI/ASHRAE 34 – designación de número y clasificación de seguridad de refrigerantes.
8. ANSI/NFPA 70 – código electrónico nacional (NEC)

#### Catalogo / Ficha Técnica.

El contratista deberá entregar todos los catálogos y fichas técnicas necesarias para el proceso de mantenimiento, cambio de piezas y accesorios de la unidad de enfriamiento (chiller), que surjan de la instalación de la unidad y de los trabajos adicionales establecidos en estas especificaciones.

#### Aspectos ambientales y de seguridad.

1. Protocolo de maniobras eléctricas
2. Accesorios de protección personal y de primeros auxilios.
3. Herramientas.
4. Protocolo de acceso a la institución y comunicación.
5. Programación de fechas, horarios de aviso de ejecución de actividades.
6. En el caso de residuos de manejo especial (aceites, elementos contaminantes, etc.) se deberá cumplir con los criterios y regulaciones vigentes en la República de Panamá para el manejo de los mismos.

#### Trabajos de Limpieza.

El contratista deberá disponer y trasladar los residuos que se generen durante el suministro, reparación e instalación de este proyecto. Deberá coordinar con el Departamento de Mantenimiento de la DISG de la Asamblea Nacional los materiales, bienes y equipos que se van a desmontar para la disposición patrimonial por parte de la entidad.

### 3. Condiciones especiales.

- **Método de Adjudicación:** Global.
- **El plazo máximo previsto** para la ejecución de la totalidad de los trabajos es de 70 días hábiles, las cuales empiezan a contarse a partir de la orden de proceder.
- **Metodología de trabajo:** el contratista coordinara con el Departamento de Arquitectura e Ingeniera, los días que se podrán realizar estas labores y horarios de trabajo y deberá contemplarse trabajar los días sábados y domingos.
- **Garantía para los trabajos:** En piezas, equipos mecánicos o eléctricos, montaje e instalaciones será de un (1) año de garantía. En partes y mano de obra del compresor, la garantía será de tres (3) años.

- **Aceptación de el trabajo:** Como requisito indispensable para que la Asamblea Nacional acepte el trabajo, el contratista deberá coordinar, previa inspección, con el Departamento de Arquitectura e Ingeniería la inspección del avance del proyecto e inspección final de todos los detalles y acabados especificados aquí para tal fin.
- **Forma de pago:** Presentación de cuenta, contra Recibido conforme de la Asamblea Nacional.

**TRABAJO CONTEMPLADO:** El proponente, ya sea Arquitecto o Ingeniero contratista está obligado a cumplir con todos los trabajos requeridos, según las especificaciones técnicas y planos previos proporcionados por la Asamblea Nacional.

**EL CONTRATISTA** será responsable por la correcta interpretación y lectura, de la información contenida en los bosquejos o plano y especificaciones técnicas.

**EL CONTRATISTA** o su personal de obra si en algún momento no entienda un detalle o instrucción contenida en el plano, deberá elevar la consulta a la Dirección de Infraestructura y Servicios Generales (DISG), con el fin de aclarar la situación. Si el Contratista asume o interpreta algo, lo hará bajo su propia responsabilidad.

**EL CONTRATISTA** deberá comunicarse con la Dirección de Infraestructura y Servicios Generales de la Asamblea Nacional (DISG / AN), para coordinar todo lo concerniente a los trabajos que se realizarán, también es responsable de verificar y confirmar todas las dimensiones en el sitio y deberá comunicar a la DISG, cualquier discrepancia antes de proceder con los trabajos.

**EL CONTRATISTA** cubrirá todos los gastos que ocasionen los trabajos de construcción y mejoras el área, tales como: desinstalación, remoción, demolición, construcción, reparación, traslado o reinstalación de cualquier elemento cuya situación impida el desarrollo del proyecto.

**EL CONTRATISTA** mantendrá absoluta comunicación con la Dirección de Infraestructura y Servicios Generales de la Asamblea Nacional, durante y después de recibido a satisfacción el trabajo, hasta que dure el plazo de la garantía, tres (3) años.

**EL CONTRATISTA** deberá suministrar un cronograma de trabajo antes de iniciar los mismos y presentará informes según avances de los trabajos de remodelación o construcción del área de información y atención al público de la Asamblea Nacional.

**EL CONTRATISTA** se comprometerá a suministrar un soporte técnico para la solución de todos los problemas que ocurran durante el desarrollo de este proyecto.

**EL CONTRATISTA** coordinará con la Dirección de Infraestructura y Servicios Generales (DISG) de la Asamblea Nacional, todas las labores a fin de no afectar sensiblemente el funcionamiento de las oficinas en sus alrededores.

**EL CONTRATISTA** garantizará que el resultado de los trabajos de suministro, instalación y reparación cumplan con las normas funcionales y estéticas necesarias para el lugar. Estos deben ser inspeccionado por el personal de la Dirección de Infraestructura y Servicios Generales (DISG) de la Asamblea Nacional.

**EL CONTRATISTA** deberá utilizar materiales y equipos de primera calidad de acuerdo con las normas establecidas por la industria de la construcción local y será responsable del adecuado mantenimiento de los equipos y almacenamiento de los materiales a ser utilizados en la obra.

**EL CONTRATISTA** deberá estar inscrito ante la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura.

**LA ASAMBLEA NACIONAL** no será responsable por ningún accidente o por cualquier discrepancia que surja entre el Contratista y el subcontratista o su personal.

**EL CONTRATISTA** deberá contar con los seguros correspondientes tanto para sus empleados, así como terceras personas.

**EL CONTRATISTA** Incluye todo el material, equipo, herramientas y mano de obra necesarios para la realización de este proyecto. Los materiales y equipo a suministrar deberán ser nuevos y estar en perfectas condiciones.

**EL CONTRATISTA** deberá acondicionar en común acuerdo con la Dirección de Infraestructura y Servicios Generales (DISG) de la Asamblea Nacional, él o los sitios necesarios para ubicar los

materiales, equipos, y deberá responsabilizarse por la custodia de estos hasta la entrega final de la obra.

**EL CONTRATISTA** será responsable de tomar o plasmar todas las medidas necesarias para entregar y cumplir con todos los trabajos requeridos según estas especificaciones.

Cualquiera omisión en los bosquejos o las especificaciones técnicas no exime al Contratista de responsabilidad alguna de suministrar e instalar los materiales y equipos necesarios para la ejecución de la obra.

**EL CONTRATISTA** deberá contar con todo el personal idóneo suficiente para realizar los trabajos en el tiempo estipulado.

Todos los saldos de materiales de segunda mano emanados de este proyecto se almacenarán en el lugar que designe la Dirección de Infraestructura y Servicios Generales (DISG) de la Asamblea Nacional. El material de desecho deberá ser retirado de los predios del área de la construcción y depositados en los sitios aprobados por las autoridades municipales

**EL CONTRATISTA** deberá entregar el proyecto dejando todos los equipos nuevos y existentes funcionando en perfectas condiciones.

#### **4. Razones objetivas del porque la entidad no puede realizar el procedimiento de selección de contratista que corresponde.**

En relación con el proyecto de suministro e instalación del sistema de aire acondicionado nuevo, específicamente el Chiller N°2, en el Edificio Palacio Justo Arosemena Ampliación de la Asamblea Nacional, se ha procedido a la selección de la empresa para llevar a cabo los trabajos, dado que la urgencia del proyecto, ya que actualmente se el edificio se encuentra trabajando con un solo chiller, adicional solo se mantiene un solo extractor funcionando de los ocho existentes, a esto se le suma el hecho que mantenemos fancoils y UMAs que no están funcionando correctamente lo que impide tener las condiciones climáticas optimas en el edificio; esto provoca que el chiller existente trabaje forzado y muchas veces presente fallas, para preservar la vida útil de este se requiere realizar este proyecto con urgencia. A pesar de esta circunstancia, se han considerado varios factores objetivos que respaldan la decisión de elegir a la empresa seleccionada para realizar la obra.

La empresa escogida ha demostrado una experiencia amplia y comprobada en la ejecución de proyectos similares de envergadura, lo que ha sido un criterio fundamental para garantizar la calidad y el cumplimiento de los plazos establecidos. Su trayectoria en la instalación de sistemas de aire acondicionado en edificios de características similares al Palacio Justo Arosemena otorga un nivel de confianza en su capacidad para llevar a cabo el proyecto con eficiencia y profesionalismo. Además, se ha tenido en cuenta su conocimiento técnico en la instalación de sistemas Chiller, tecnología que requiere precisión y especialización.

Otro aspecto relevante es que la empresa seleccionada presentó una propuesta técnica detallada y acorde a los requerimientos específicos del proyecto. Su solución, que incluye equipos de última tecnología, se ajusta a las necesidades del edificio y ofrece una excelente relación entre calidad, eficiencia energética y costo. La propuesta de la empresa también cumplió con las especificaciones técnicas exigidas por el proyecto, lo que refuerza su idoneidad para realizar la instalación del sistema de aire acondicionado de manera óptima.

En cuanto a la viabilidad del proyecto, se destacó la capacidad de la empresa para garantizar la entrega dentro de los plazos establecidos. La urgencia del proyecto hace que el tiempo sea un factor crítico, y la empresa seleccionada ha demostrado contar con los recursos humanos y técnicos necesarios para cumplir con el cronograma sin comprometer la calidad del trabajo. Además, la empresa ha proporcionado una garantía que cubre tanto el sistema como los servicios postventa, lo que brinda mayor seguridad al proyecto a largo plazo.

#### **5. Información del proveedor a contratar.**

- a. Empresa: **CONSTRUCTORA LIADAL INC.**
- b. Representante Legal: Osvaldo Enrique Adames Laun
- c. Cédula de Identidad personal: 8-239-377
- d. Dirección: Provincia de Panamá, Distrito de Panamá, Corregimiento de Bella Vista, Urbanización de Vía España.

## 6. Justificación sobre la especialidad, exclusividad o urgencia de contratar con un determinado proveedor.

### a. Justificación legal:

Esta contratación se fundamenta en el artículo 79 del Texto Único de la Ley No.22 de 27 de junio de 2006 numeral 9, que regula la contratación pública, ordenada por la Ley No.153 de 8 de mayo de 2020, que establece lo siguiente:

“Artículo 79. Causales. Las entidades o instituciones públicas que se encuentran dentro del ámbito de aplicación de esta Ley utilizarán los procedimientos de selección de contratista, fundamentando sus actuaciones en los principios de transparencia, economía, responsabilidad, eficacia, eficiencia, publicidad y debido proceso. No obstante, cuando se produzcan hechos o circunstancias por los cuales la celebración de cualquiera de los procedimientos de selección de contratista establecidos en el artículo 56 ponga en riesgo la satisfacción de los requerimientos e intereses del Estado, dichas entidades o instituciones podrán acogerse al procedimiento excepcional de contratación, siempre que realicen el estudio de mercado pertinente y reciban, por lo menos, tres propuestas que deben cumplir con las especificaciones entregadas por la institución. En los casos en que existan menos de tres proveedores, la entidad deberá presentar el respectivo sustento. Las contrataciones celebradas por la Asamblea Nacional que excedan la suma de cincuenta mil balboas (B/.50 000.00). En caso de contrataciones inferiores a este monto, estas serán autorizadas por la Directiva de la Asamblea Nacional.

El procedimiento excepcional de contratación aplicará en los casos siguientes:

Se trata de un hecho concreto, probado y objetivo cuya solución debe ser impostergable, e inmediata, y que el no hacerlo podría ocasionar un daño material y económico al Estado.

A los efectos de iniciar la contratación, hemos solicitado el apoyo del personal de proveeduría de la Asamblea Nacional quienes nos proporcionaron tres cotizaciones que cumplieran con los requisitos mínimos para esta contratación. Siendo la propuesta presentada por la empresa **CONSTRUCTORA LIADAL INC.** la que además de contar con experiencia comprobada, con capacidad técnica y económica, nos ofertó el mejor precio.

Cabe destacar que el proveedor que se propone se comprometería a cumplir con el cronograma exigido por la Institución y que, al tratarse de trabajos requeridos con prioridad, se trata de periodos acotados que requieren de gran nivel de disponibilidad por parte del contratista.

En adición, su propuesta se adecua al presupuesto de esta Institución y garantiza el pleno cumplimiento de la logística de seguridad.

### b. Justificación técnica:

Se busca escoger a una empresa idónea que garantice a satisfacción los trabajos; la empresa **CONSTRUCTORA LIADAL INC.** ha sido seleccionada no solo por su experiencia y capacidad técnica comprobada, sino también por su conocimiento especializado en la instalación y mantenimiento de sistemas de climatización de gran escala, como el requerido en el Palacio Justo Arosemena Ampliación de la Asamblea Nacional. La complejidad del proyecto exige un proveedor con un equipo de trabajo calificado y con la capacidad de cumplir con los requerimientos establecidos en las especificaciones técnicas, garantizando una ejecución eficiente y dentro del cronograma estipulado.

Adicionalmente, el proyecto contempla la automatización del sistema de climatización mediante la instalación de software de control y monitoreo, lo que permitirá una operación más eficiente y una reducción en el consumo energético. La empresa seleccionada ha demostrado experiencia en la implementación de estos sistemas, asegurando la integración efectiva de todas las unidades de aire acondicionado, fancoils y unidades manejadoras de aire (UMA) dentro del esquema de control automatizado. Esto proporcionará un mejor rendimiento, permitirá el diagnóstico en tiempo real y reducirá los riesgos de fallas inesperadas.

Por tanto, la selección de esta empresa, responde a la necesidad de contar con un contratista que pueda ejecutar un proyecto de esta magnitud con los más altos estándares de calidad, eficiencia energética y cumplimiento normativo, asegurando así la continuidad operativa del sistema de climatización del edificio y la comodidad de sus ocupantes.


7. Cuantía y partida presupuestaria:

- Cuantía: B/. 535,401.25, incluye 7% de ITBMS.
- Partida Presupuestaria: G.100190101001.370 vigencia 2025.

Panamá, 18 de febrero de 2025.

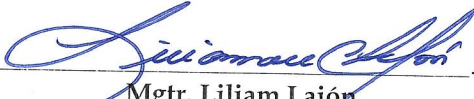
Elaborado por: Alexander González.  
Asistente de arquitecto.

Presentado por:

  
Ing. Ayerim J. Benites Torres.  
Directora de Infraestructura y Servicios Generales



Avalado por:

  
Mgtr. Liliam Lajón  
Jefe del Departamento de Compras y Proveduría  
Delegada Mediante Resolución No. 70 de 1 de agosto de 2024

