

## Términos de referencia para el Mantenimiento de Equipos HVAC en el Centro Internacional de la Papa (CIP)

### 1. Antecedentes

El Centro Internacional de la Papa (CIP) fue fundado en 1971 como un organismo de investigación para el desarrollo con un enfoque en papa, camote y raíces y tubérculos andinos. Ofrece soluciones científicas innovadoras para mejorar el acceso a alimentos nutritivos y asequibles, fomentar el crecimiento sostenible e inclusivo de las empresas y del empleo, e impulsar la resiliencia climática de los sistemas agroalimentarios de raíces y tubérculos. Con sede en Lima, Perú, el CIP tiene una presencia de investigación en más de 20 países de África, Asia y América Latina.

### 2. Descripción del trabajo:

El objetivo de esta convocatoria es contratar a una empresa encargada de realizar el mantenimiento preventivo de los equipos HVAC localizados en las instalaciones de CIP-Lima

#### a. Información general

Se solicita Mantenimiento de 265 equipos HVAC, considerando la siguiente variedad de equipos:

- **Aire acondicionado:** Expansión directa (Ventana, paquete, Split ducto fan coil, Split ducto, y Split ducto precisión).
- **Agua Helada Caudal constante:** (Chillers, manejadoras UMA, manejadoras fan coil).
- **Ventilación forzada:** Extractores e Inyectores transmisión por faja.
- **Secadores de aire:** Tambor de sílica desecante.
- **VRF caudal Variable:** Unidades condensadoras y evaporadoras multisplit Fan Coil y casset.

***El detalle del listado de los equipos se indica en el Anexo 1***

La elaboración del trabajo tendrá que ser realizado en 45 días calendarios considerando fechas de parada de planta lo cual se tendrá disponible las instalaciones en su totalidad.

Se tendrá que comprobar parámetros de funcionamiento como presiones de alta y baja, temperaturas de entrada y salida de evaporador.

Al culminar los trabajos se entregará un acta de conformidad con toda la lista de equipos designados con la actualización de parámetros de modelos /series/ código CIP inventario (en EXCEL y PDF).

Se entregará un listado digital de Filtros de aire y fajas de transmisión.

Es requisito que se entregue una ficha técnica por cada equipo con parámetros, ubicación, modelo, serie, comentarios, (EXCEL o Word y PDF).

Las temperaturas para conseguir son las de confort ya sea oficinas o laboratorios, las áreas para intervenir deberán ser entregadas en óptimas condiciones. El proveedor tendrá que disponer de una caja con llave para guardar todos sus implementos de trabajo en todo el periodo de la elaboración del trabajo.

#### **b. Alcances:**

El desmonte o basura generada por los trabajos tendrá que ser eliminado por el proveedor.

Considerar el ítem 183 y 184 (A/A Auditorio) la limpieza de difusores y rejillas con andamios (normados y certificados) estandarizados y EPPS adecuados para trabajar en altura.

Es requisito indispensable la utilización de los EPPS y mascarilla e en todo el transcurso de su permanencia en el CIP, de no hacerlo el CIP está autorizado a detener los trabajos en cualquier momento.

Consideraciones para el mantenimiento:

#### **Equipos de Aire Acondicionado:**

- **Paquete**

- Desmontaje en su totalidad, limpieza con agua a presión.
- Evaluar estado actual de sistema de transmisión de equipo ventiladores
- Considerar la limpieza de difusores, rejillas, serpentín de evaporador condensador y peinado de aletada, así como el ajuste de tornillería.
- Limpieza de drenajes con producto químico. (realizar prueba de descarga)
- Si los sistemas tienen transmisión por faja, se cambiará faja, será suministrado por el CIP.

- Si los sistemas tienen filtros de aire, se cambiarán filtros, será suministrado por CIP.
- Si tiene uniones de ductos con marroquín, se considerará el cambio.
- Si tienen control remoto considerar el cambio de pilas (Panasonic).

- **Split Decorativos**

- Desmontaje en su totalidad, limpieza con agua a presión de siroco y bandeja de condensado
- Evaluar estado actual de sistema de transmisión de equipo ventiladores
- Limpieza de drenajes con producto químico y limpieza de bomba de condensado.
- Si son equipos con tarjetas electrónicas en el evaporador y condensador registrar modelo y serie.
- El aislamiento de las tuberías de cobre que están al exterior, considerar el cambio del armaflex y forrado con alguna protección.
- Pintado de estructura de metal de unidad condensadora.
- Si tienen control remoto considerar el cambio de pilas.

- **Split Ducto**

- Desmontaje en su totalidad, limpieza con agua a presión
- Evaluar estado actual de sistema de transmisión de equipo ventiladores
- Limpieza de drenajes con producto químico
- Considerar la limpieza de difusores, serpentín de evaporador condensador y peinado de aletada, así como el ajuste de tornillería.
- Si tienen transmisión por faja, se cambiará faja, será suministrado por el CIP.
- Si tiene filtros de aire, se cambiarán filtros, será suministrado por CIP.
- Si tiene uniones de ductos con marroquín, se considerará el cambio
- El aislamiento de las tuberías de cobre que están al exterior, considerar el cambio del armaflex y forrado con alguna protección.
- Pintado de estructura de metal de unidad condensadora y unidad evaporadora (Pintura Tekno).
- Limpieza de rejillas y difusores de sala.

- Si tienen control remoto considerar el cambio de pilas (Panasonic).

### **Agua Helada Caudal constante:**

- **Chiller**

- Desmontaje en su totalidad, limpieza con agua a presión
- El aislamiento de las tuberías de cobre que están al exterior, considerar el cambio del armaflex y forrado con alguna protección.
- Pintado de estructura de metal total con Esmalte Gloss Gris Claro Chiller Trane BiodiversidadBack Up (ITEM 216 Cod IEBD-01-03 y ITEM 200 Cod IEBS-01-01)

- **Fan Coil y Manejadora (Expansión directa y Agua Helada)**

- Desmontaje en su totalidad, limpieza con agua a presión
- Evaluar estado actual de sistema de transmisión de equipo ventiladores
- Limpieza de drenajes con producto químico
- Si tienen transmisión por faja, se cambiará faja, será suministrado por el CIP.
- Si tiene filtros de aire, se cambiará filtros, será suministrado por CIP.
- Si tiene uniones de ductos con marroquín, se considerará el cambio
- El aislamiento de las tuberías de cobre que están al exterior, considerar el cambio del armaflex y forrado con alguna protección.
- Pintado de estructura de metal de unidad condensadora y unidad evaporadora (Pintura Tekno).
- Limpieza de rejillas y difusores de sala.

### **Ventilación forzada:**

- Desmontaje en su totalidad, limpieza con aire comprimido.
- Si tienen transmisión por faja, se cambiará la faja, será suministrado por el CIP.
- Cambio de capacitores de motores eléctricos y compresores.

### **Secador de aire:**

- Desmontaje en su totalidad, limpieza con aire comprimido.
- Si tienen transmisión por faja, se cambiará faja, será suministrado por el CIP.

### **Aire Acondicionado VRF caudal Variable**

- Desmontaje en su totalidad, limpieza con agua a presión.
- Si tiene filtros de aire, se procederá a realizar limpieza.
- Comprobación de alimentación eléctrica y reapriete de conexiones.
- Inspección de cables de alimentación motores ventiladores.
- Verificación de contactores motores ventiladores y contactores de compresores.
- Medida de aislamiento de motores ventiladores.
- Verificación de resistencia calefactora del cárter y de los cables de alimentación.
- Medición de Presiones alta y baja, así como el superheat.
- Medida aislamiento motor compresor y ventiladores.
- Validación de calidad y nivel aceite sintético.
- Comprobación de fugas de refrigerante en unidades, visual y mediante detector electrónico.
- Verificación y limpieza de tarjetas eléctricos de unidades.
- Análisis del funcionamiento del sistema de control centralizado con verificación de los parámetros principales y corrección de anomalías si las hubiera.
- Si tiene uniones de ductos con marroquín, se considerará el cambio
- El aislamiento de las tuberías de cobre que están al exterior, considerar el cambio del armaflex y forrado con alguna protección.
- Limpieza de rejillas y difusores de sala.
- Entrega de informe completo digital extraída del software del sistema.

Los Términos de referencia son una guía para el dimensionamiento de los alcances y cálculo de las partidas de obra a favor de la realización del presupuesto por parte del contratista. Las ubicaciones, dimensiones exactas, así como los requerimientos específicos, deberán ser verificadas en obra en coordinación con el Área de Mantenimiento CIP y con algún especialista que proporcione el contratista en caso sea necesario.

La cotización deberá ser enviada en Precio Unitarios.

## 1. Obligaciones del contratista:

El contratista será responsable de cumplir con todas las disposiciones legales y normativas vigentes, así como la reglamentación

y alguna otra que sea necesaria. Además, deberá revisar y verificar la compatibilidad de las distintas especialidades y disciplinas. será siempre necesario que el contratista cumpla con las normas de seguridad impartidas por la reglamentación nacional vigente y con las políticas de la institución en esta materia.

El contratista se obliga frente al CIP a asumir total responsabilidad por los daños, deterioros, robos o pérdidas que este o las personas a las cuales se valga para ejecutar el servicio pudieran ocasionar a las instalaciones, bienes, equipos y/o al personal el CIP. Asimismo se debe responsabilizar a los otros hechos que atenten contra el patrimonio institucional siempre y cuando se demuestre la responsabilidad del hecho debiendo subsanar el daño en un lapso no mayor de 15 días calendario caso contrario el SIP quedará autorizado para deducir de las facturas por pagar el monto que corresponda.

El contratista deberá coordinar con los usuarios para ver el procedimiento constructivo a utilizar y el cronograma de obra se deberá ajustar a las necesidades del cliente en cuanto no entorpezca las actividades diarias, por lo que será necesario desarrollar las actividades por etapas y de manera continua hasta terminar el proyecto encomendado dentro de estos términos de referencia.

Para la prestación de los servicios materia de la presente, El Postor será responsable por:

- a) Cumplir con las políticas y reglamentos del CIP sobre Seguridad y Salud.
- b) Cumplir con la inducción de seguridad del personal a realizar el servicio, según la política de la empresa.
- c) Cumplir con el Reglamento de Salud y Seguridad en el Trabajo.
- d) Capacitar y entrenar en temas de SST a su personal.
- e) Cumplir con presentar la documentación solicitada en materia de SST.
- f) Constancia del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) vigente contratado para sus empleados (para las actividades indicadas en la tarea específica y con cobertura nacional)
- g) Constancia del Seguro Vida Ley vigente contratado para sus empleados.
- h) Equipo de Protección Personal según actividad a realizar.
- i) Establecer los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-Cov-2 contando con un programa de Vigilancia y Prevención del COVID-19 debidamente actualizado.
- j) Asimismo, como medida de prevención, seguir los lineamientos para destacar personal que formen parte de los Grupo de Riesgo, según la definición contenida en la Resolución

Ministerial No. 972-2020-MINSA, para brindar servicios en nuestras instalaciones.

- k) Examen de suficiencia médica para trabajos en altura (estructural) por cada trabajador.
- l) Arneses de cuerpo completo con línea de vida doble sin absorbedor de impacto.
- m) Cascos de seguridad con barbiquejo.
- n) EPP completo.
- o) IPERC para las actividades a realizar
- p) Evidencia de uso de andamios certificados con facilidad de arriostre, viga celosía, rodapiés, soleras, formato de inspección diaria, según corresponda y si aplica.
- q) Armador de andamios certificado.
- r) Protección pasiva: Conos Cinta de señalización
- s) Para los trabajos en altura se debe de considerar el uso de andamios normados.

Por otro lado, como parte de las medidas de prevención de seguridad y salud, el CIP requerirá que todo su personal, así como a aquel de todos los proveedores de servicios que vayan a ingresar a nuestras instalaciones, cumplan con lo siguiente:

- Deberán utilizar mascarillas permanentemente mientras estén dentro de las instalaciones del CIP. (Hacer uso de mascarilla comunitaria mediante lineamientos RM-135-2020-MINSA.)
- Seguir las reglas de distanciamiento físico (2 metros de distancia como mínimo) en todo momento.
- Seguir las pautas y lineamientos de lavado y desinfección de manos obligatorio de manera permanente, el uso de pediluvios, la disposición de residuos de bioseguridad, entre otros.

## 2. Alcance de las especialidades:

El Contratista será responsable de que las instalaciones de los distintos servicios que se van a colocar y/o modificar respecto a su ubicación actual, tales como desinstalación / reinstalación de equipos de aire acondicionado, cambio de secciones y mantenimiento preventivo para dejar operativos equipos, etc., cumplan con todas las normas y/o reglamentos impartidos por los distintos organismos y/o servicios públicos.

El contratista deberá indicar en su presupuesto los precios unitarios directos de las partidas de la estructura de presupuesto, multiplicándolos por su unidad de medida,

En estos precios unitarios, el postor deberá considerar el suministro de los equipos, materiales, mano

de obra, técnicos, personal auxiliar, instrumentos, material de consumo, herramientas, facilidades de transporte para su personal, obras temporales, pruebas, gastos generales y utilidad, general todo lo necesario para la completa y correcta ejecución de los trabajos contratados, hasta su entrega a satisfacción de EL PROPIETARIO.

El contratista para iniciar la obra deberá presentar: (1) plano de planta indicando distribución eléctrica y mecánica; (2) cronograma de actividades por semanas.

**Entregables: Deberán entregar los siguientes documentos en original físico y digital que se detallan a continuación:**

- Acta de conformidad
- Certificado de Garantía de los trabajos realizados (documento firmado -sellado por la empresa con vigencia por 1 año).
- Dossier de calidad (Reporte de mantenimiento por equipos)
- Informe de entrega (protocolos de pruebas, puesta en marcha, recomendaciones de buenas prácticas y acciones correctivas por equipos,) debe incluir imágenes.



**ANEXO 1 - EXCEL: “SERVICIO MANTENIMIENTO EQUIPOS AIRCO”**

**[VER ARCHIVO ADJUNTO]**