



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, raíces y tubérculos andinos. Ofrece soluciones científicas innovadoras para mejorar el acceso a alimentos nutritivos y asequibles, fomenta 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. Objetivo

El objetivo es incrementar la vida útil de los activos fijos, para lo cual se requiere contratar a una empresa encargada de realizar el mantenimiento preventivo de los equipos HVAC localizados en las instalaciones de CIP-Lima.

- Edificio 1: Dirección General, CSS, RSS, Data Management, RSU, Laboratorios
- Edificio 2: CCGI, CSSD, Laboratorios, Finanzas, Wyss Academy, Social and Nutricional Sciences
- Edificio 3: Comunicaciones, POD, tópico, Legal, GnC, recepción, comedor.
- Edificio 5: Laboratorio virología, oficinas RSU y CSSD.
- edificio 6: Nodo IT.

3. Descripción del trabajo

Se solicita Mantenimiento de 143 equipos HVAC, considerando la siguiente variedad de equipos:

- **Aire acondicionado:** Expansión directa (Paquete, Split ducto fan coil, Split ducto, y Split ducto precisión).
- **Ventilación forzada:** Extractores e Inyectores transmisión por faja.
- **VRF caudal Variable:** Unidades condensadoras y evaporadoras multisplit Fan Coil y casset.

Se tendrá que considerar el cambio de capacitores en todo motor que lo contenga, como compresores y ventiladores monofásicos (Incluye todos los tipos).

El detalle del listado de los equipos se indica en el Anexo 1 (PDF)

Consideraciones para el mantenimiento:

Equipos de Aire Acondicionado:

- **Paquete**

- Desmontaje en su totalidad, limpieza con agua a presión.
- 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 de ramales principales y secundarios. (Incluye bandeja de condensado).
- Si los sistemas tienen transmisión por faja, se cambiará faja, será suministrado por el CIP.
- Si los sistemas tienen filtros de aire, se cambiará filtros, será suministrado por CIP.
- Si tiene uniones de ductos con marroquín, se considerará el cambio (Lo asumirá el postor).
- Si tienen control remoto considerar el cambio de pilas (Marca Panasonic).

- **Split Decorativos**

- Desmontaje en su totalidad, limpieza con agua a presión de siroco y bandeja de condensado.
- Limpieza de drenajes con producto químico (Amigable con el medio ambiente) 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 cinta tafetán sin adhesivo (Marca CGI 0.13mm x 70mm x 20m).
- Pintado de estructura de metal de unidad condensadora (Marca Tekno).
- Si tienen control remoto considerar el cambio de pilas (Marca Panasonic)

- **Split Ducto**

- Desmontaje en su totalidad, limpieza con agua a presión
- Limpieza de drenajes con producto químico (Amigable con el medio ambiente)
- Considerar la limpieza de difusores, rejillas, serpentín de evaporador condensador y peinado de aletada, así como el ajuste de tornillería.
- Si son equipos con tarjetas electrónicas en el evaporador y condensador registrar modelo y serie.
- 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 (Lo asumirá el postor).

- El aislamiento de las tuberías de cobre que están al exterior, considerar el cambio del armaflex y forrado con cinta tafetán sin adhesivo (Marca CGI 0.13mm x 70mm x 20m).
- 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 (Marca Panasonic).

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

- Desmontaje en su totalidad, limpieza con agua a presión
- Limpieza de drenajes con producto químico (Amigable con el medio ambiente)
- 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 (Lo suministrará el postor)
- El aislamiento de las tuberías de cobre que están al exterior, considerar el cambio del armaflex y forrado con cinta tafetán sin adhesivo (Marca CGI 0.13mm x 70mm x 20m).
- Pintado de estructura de metal de unidad condensadora y unidad evaporadora (Pintura Tekno).
- Limpieza de rejillas y difusores de sala.

- **Aire Acondicionado VRF caudal Variable**

- Desmontaje en su totalidad, limpieza con agua a presión.
- Si tiene filtros de aire, se procederá a realizar limpieza.
- Reajuste de conexiones electricos.
- Inspección de cables de alimentación motores ventiladores.
- Verificación de contactores motores ventiladores y contactores de compresores.
- 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.
- Verificación y limpieza de tarjetas eléctricos de unidades.
- Si tiene uniones de ductos con marroquín, se considerará el cambio (Suministrado por el postor)
- El aislamiento de las tuberías de cobre que están al exterior, considerar el cambio del armaflex y forrado con cinta tafetán sin adhesivo (Marca CGI 0.13mm x 70mm x 20m).
- 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 capacitares de motores eléctricos.
- Limpieza de rejillas y difusores de sala.

4. Duración del Servicio

La elaboración del trabajo tendrá que ser realizado en 20 días calendarios luego de ser emitido la orden de compra.

5. Horarios de Trabajo

Cronograma de trabajo: el contratista para iniciar la obra deberá presentar un cronograma de actividades por semanas, éste se deberá ajustar a las necesidades del cliente para no afectar las actividades diarias, por lo que es relevante desarrollar las actividades por etapas y de manera continua hasta terminar el proyecto encomendado.

Los días de trabajo será de lunes a sábado, para los días feriados o domingos se deberá coordinar con anticipación, los horarios serán de 7:30h a 16:30h en caso se requiera extender el horario se deberá coordinar con anticipación.

6. Entregables: Deberán entregar Dossier de calidad original físico y digital con la documentación a continuación:

- Acta de conformidad (Formato Excel):
 - Categoría
 - Edificio
 - Nivel de ubicación
 - Código de plano
 - Código CIP (En caso sean Split especificar ambas unidades)
 - Tipo de equipo
 - Modelo y serie de equipo (En caso sean Split especificar ambas unidades)
 - Tipo de refrigerante
 - Cantidad de refrigerante (Si existe recarga se deberá evidenciar y anotar en el cuadro Excel)
 - Capacidad en BTU/H y Ton
 - SEER de equipo
 - Filtros de aire
 - Capacitores (Microfaradios, voltaje y tipo)
 - Fajas de transmisión
- Check List por cada equipo intervenido, el formato será suministrado por el cliente.
- Colocar sticker adhesivo con la descripción de código de plano en cada unidad de equipo: Unidad evaporadora, unidad condensadora, ventiladores forzados en su totalidad, estos deberán de ser de alta calidad resistentes a intemperie con las dimensiones siguientes: 8cm x 3cm.

- Certificado de garantía (Documento firmado - sellado por la empresa vigencia por 1 año).
- Entrega de planos de distribución mecánica y eléctrica de sistemas de aire acondicionado (Formato 2D dwg).
- Informe, debe de incluir lo siguiente:
 - Procedimiento de mantenimiento incluyendo imágenes
 - Acciones correctivas recomendadas por cada equipo
 - Presupuesto para soluciones de acciones correctivas).
- Adjuntar ficha técnica, ficha de seguridad y cantidad utilizada de productos químicos a utilizar.

7. Consideraciones:

El contratista deberá indicar en su presupuesto cada precio unitario de la estructura de presupuesto, multiplicándolos por su unidad de medida. En estos precios unitarios, se 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. Los presupuestos tendrán que ser emitidas en 6 días calendarios luego de ser informados.

8. Obligaciones del contratista:

Patrimonio del CIP

El contratista se obliga frente al CIP a asumir total responsabilidad por los daños, deterioros, robos o pérdida que éste o las personas a las cuales se valga para ejecutar el servicio pudieran ocasionar a las instalaciones, bienes, equipos y/o al personal CIP. Además, se debe de responsabilizar por los hechos que atenten contra el patrimonio institucional siempre y cuando se demuestre la responsabilidad de ello debiéndose subsanar el daño en un lapso no mayor de 15 días calendarios, caso contrario el CIP queda autorizado para deducir de las facturas por pagar el monto que corresponda.

Normativa Legal en materia de Seguridad y salud en el trabajo

El contratista está obligado a velar por la seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente de su personal durante el desarrollo de los trabajos; facilitando plataformas de trabajo certificadas (andamios, manlift, etc.), escaleras normadas, equipos anticaídas certificadas, equipos de protección personal y específicos

certificadas de acuerdo con la necesidad de la actividad a realizar. Previamente al inicio de las actividades, se efectuará en condiciones seguras de acuerdo con normas nacionales e internaciones. En caso se

detecte actos o condiciones subestándares se detendrá las actividades y se procederá a la aplicación de penalidades por realizar trabajos en condiciones inseguras y la falta de control y seguimiento a normas de seguridad.

Para la prestación de los servicios materia de la presente, el contratista será responsable de cumplir con los requisitos y recomendaciones mencionadas a continuación:

Requisitos:

- Asistir a inducción presencial de SST (programado los martes de cada semana 8 am, liderado por el CIP).
- Presentar Certificados de Capacitación en temas de SST de su personal.
- Presentar Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) de Salud y Pensión vigente contratado para sus empleados (para las actividades indicadas en la tarea específica) y factura del pago de la prima.
- Presentar Seguro Vida Ley y factura de todos sus trabajadores.
- Presentar Plan de Evacuación: este documento debe sustentar en caso de un evento ¿qué medios cuenta?, ¿quién es el responsable?
- Registro de entrega del Equipo de Protección Personal según actividad a realizar.
- Presentar Matriz de IPERC.
- Procedimientos e instructivos de trabajo seguro (PETS).
- Contar con las hojas de seguridad de productos químicos a utilizar (hojas SDS). En caso aplique.
- Certificados de aptitud, con la acreditación por DIGESA o DIRESA de la Clínica contratista de Salud Ocupacional.

Recomendaciones:

- Cumplimiento de la Políticas de SST del CIP.
- Cumplimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo del CIP.
- Cumplir con presentar la documentación solicitada en materia de SST.

- Uso obligatorio de EPP básicos y específicos. El contratista debe usar los EPPs permanentemente durante su estadía en el CIP.
- Equipos de poder y herramientas manuales; presentar una relación de estos y los equipos y herramientas deben presentar una condición estándar (buenas condiciones). Si la empresa utilizara equipos de poder deben presentar un certificado del curso de herramientas de poder.
- Para el desarrollo de las actividades contar con personal calificado y con herramientas adecuadas.
- Portar una identificación visible con el logotipo de la empresa que representa.
- Mantener las áreas de trabajo en condiciones de limpieza y funcionamiento. Especialmente se cuidará de no manchar las paredes y/o mayólica en los servicios, aquellos elementos dañados serán repuestos a cargo del contratista antes de la recepción de la obra.
- Para ejecución de trabajos el contratista debe contar con un Supervisor Operativo (Supervisión permanente).
- Para actividades de pintado y/o manipulación de materiales peligrosos (pintura, thinner, grasa, aceite y entre otros) deberá utilizar traje tvek y guantes de látex o nitrilo.
- Depositar los residuos sólidos generados a los depósitos de acuerdo con la norma vigente.
- No manipular equipos, tableros eléctricos que no sea autorizado.
- No transitar por áreas no autorizadas.

Normativa Legal en materia de Gestión Ambiental

El contratista está obligado a velar por el medio ambiente durante el desarrollo de los trabajos. En caso se detecte actos o condiciones subestándares se detendrá las actividades y se procederá a la aplicación de penalidades por realizar trabajos en condiciones inseguras y la falta de control y seguimiento a normas ambientales.

Requisitos:

- Presentar matriz de aspectos e impactos ambientales.
- Considerar tachos y/o bolsas para segregar los residuos que se vayan a generar.
- Los residuos que debe disponer el proveedor son:

- Escombros y/o desmonte.
 - Residuos Generales (restos de comida, Tecnopor, Epp's en desuso, entre otros).
 - Residuos Peligrosos.
- Considerar Kit antiderrames.

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 cliente y con algún especialista que proporcione el contratista en caso sea necesario.