



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

Vicerrectoría Administrativa

**RESPUESTA  
OBSERVACIONES TÉRMINOS DE REFERENCIA  
INVITACIÓN PÚBLICA VA-025-2024**

**Objeto:** “Suministro, adecuación, montaje e instalación de un enfriador tipo tornillo de 300 Toneladas de Refrigeración nominales y refrigerante R1234ZE y de una Torre de Enfriamiento del tipo tiro mecánico de 300 Toneladas de Refrigeración nominal, completamente nuevos y originales, incluye obras civiles menores, redes eléctricas, redes hidromecánicas, transporte, puesto en el sitio dispuesto por Universidad de Antioquia, puesta en funcionamiento y arranque para operación, en la Sede de Investigación Universitaria - SIU de la Universidad de Antioquia”.

**Observación N°1.**

El día 6 de noviembre de 2024, dentro del plazo para presentar las observaciones y/o solicitar aclaraciones a los Términos de Referencia establecidos para la invitación pública VA-025-2024, se recibió observación mediante el correo electrónico: proyectos.freez@gmail.com

*REF. PROPUESTA PARA EL PROCESO DE INVITACION No. VA-025-2024*

*ASUNTO: Observaciones al proceso*

*El suscrito FIDEL DE JESUS MANCHOLA HERRERA actuando como representante legal de la sociedad FREEZ INGENIERIAS S.A.S, presento algunas observaciones al proceso en referencia:*

*Teniendo en cuenta el numeral 5 del pliego de condiciones, se solicita ampliar el valor del anticipo a un 60% del costo total del proyecto, dividido en 2 pagos, uno inicial del 35% y un segundo pago a la confirmación a la disponibilidad del equipo para su importación, teniendo en cuenta que los mencionados equipos, tienen un costo CAPEX elevado dada la especialización del equipo y su poca disponibilidad en el mercado Teniendo en cuenta el numeral 6 del pliego de condiciones Atendiendo a la ficha técnica del equipo y revisando el plazo inicial del contrato, se solicita validar el tiempo total disponible entre la orden de fabricación y la entrega de los equipos, dado que, si se tienen en cuenta las 40 semanas propuesta para la entrega del equipo, el plazo del contrato debería ser superior a los 310 días dado que matemáticamente es imposible que los plazos se ajusten.*

*Respuesta:* El plazo de ejecución del contrato fue objeto de análisis previo. Por lo tanto, no se cambian las condiciones comerciales y no será objeto de modificación.

*Teniendo en cuenta el numeral 8 del pliego de condiciones, atendiendo al cronograma, se solicita disponer un espacio antes de la finalización del plazo de aclaraciones para realizar una visita técnica en el lugar de ejecución; con el fin de evaluar posibles costos ocultos que se tenga en cuenta para la oferta económica.*

*Respuesta:* El pasado 7 de noviembre de 2024, se realizó una reunión técnica con el fin de presentar el proyecto y realizar aclaraciones al cronograma y a los términos de referencia. En dicha reunión se explicaron las condiciones jurídicas, técnicas, comerciales y económicas del proyecto.

**Vicerrectoría Administrativa**

[www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

Teléfono: [57 +604] 219 5200

[viceadministrativo@udea.edu.co](mailto:viceadministrativo@udea.edu.co)

Calle 67 No. 53 – 108 Bloque 16 oficina 305 Ciudad Universitaria  
Universidad de Antioquia - Campus Medellín  
Colombia



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

Vicerrectoría Administrativa

Dentro del cronograma no se tiene considerada la realización de una visita al lugar de las obras.

*En las especificaciones técnicas, no se tuvo en cuenta la carga de refrigerante adicional requerida para el funcionamiento pleno del sistema, entendiéndose que el proyecto es un RETROFIT para reemplazar un CHILLER y la torre de enfriamiento del sistema de aire acondicionado. Agradecemos confirmar marca y modelo del equipo que se va a reemplazar con el fin de mantener las condiciones operativas del sistema y garantizar la disponibilidad de repuestos para todo el sistema.*

Respuesta: La carga de refrigerante debe ser la requerida para el normal funcionamiento del equipo, a suministrar, y su costo debe estar dentro de la oferta del equipo. No se liquidarán cargas de refrigerante adicionales.

El equipo que se va a reemplazar no será reutilizado, por lo cual los datos del equipo a desinstalar no son relevantes para la presentación de la propuesta.

### **Observación N°2**

El día 12 de noviembre de 2024, dentro del plazo para presentar las observaciones y/o solicitar aclaraciones a los Términos de Referencia establecidos para la invitación pública VA-025-2024, se recibió observación mediante el correo electrónico: [gustavo.garcia@mayekawa.com.co](mailto:gustavo.garcia@mayekawa.com.co)

*Estimados Señores, buenos días:*

*Nos enteramos de este requerimiento que tienen en la Universidad de Antioquia y queremos saber si en este momento de la licitación podríamos tener la oportunidad de ser invitados a este proceso. MAYEKAWA es una compañía de origen Japones, con más de 40 años de presencia en Colombia y 100 años desde su creación en Tokio – Japón.*

*Somos especialistas en sistemas de refrigeración industrial, fabricamos Chillers de alta eficiencia y con refrigerantes naturales o con bajo nivel de GWP. Trabajamos con clientes a nivel nacional tan reconocidos como Bavaria, Cervunion, Colanta, Alpina, Buencafé Liofilizado de Colombia, Central Cervecera, Air Liquide, Messer, Praxair, entre otros.*

*Queremos ponernos a su disposición y atentos a sus comentarios.*

Respuesta: Mediante el correo [infraestructura.dif@udea.edu.co](mailto:infraestructura.dif@udea.edu.co) se respondió:

Buenos días Señor García,

Se informa que la Universidad de Antioquia publicó la solicitud de ofertas VA-025-2024 para la adquisición de un enfriador de 300 TR y equipos y obras adicionales, el pasado primero de noviembre de 2024 en el portal de la entidad.

Vicerrectoría Administrativa

[www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

Teléfono: [57 +604] 219 5200

[viceadministrativo@udea.edu.co](mailto:viceadministrativo@udea.edu.co)

Calle 67 No. 53 – 108 Bloque 16 oficina 305 Ciudad Universitaria  
Universidad de Antioquia - Campus Medellín  
Colombia



# UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Vicerrectoría Administrativa

El cronograma del proceso y las condiciones jurídicas, técnicas, comerciales y económicas se encuentran contenidas en los términos de referencia y las especificaciones técnicas del proyecto publicadas.

Para establecer la posibilidad de presentar ofrecimiento se deberá consultar la información allí contenida.

Se comparte el link de la información en el portal:

[https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/contratacion-convocatorias/invitaciones-cotizar/!ut/p/z1/jdDBDoIwDAbgZ-EJ1m6A27Ei6pxuI4GAuxhOhETRg\\_H5JcaLJiK9Nfn-pi0LrGFhaB99197769Cex\\_4Y0pNUGUeKYe-2awmUxqSEcigkZ\\_UnAIMJUJF7W7rMr3achT15-FEE8\\_ITIEyPr114EVskOfJsvIDKJdDBpIhaozX4DZwWORTKJl5sNI8X4g2mfvBvi9ulqhrOdUdR9AT5Yoon/?1dmy&page=udea.generales.interna&urile=wcm%3apath%3a%2FPortalUdeA%2FasPortalUdeA%2FasHomeUdeA%2FasContratacionConvocatorias%2FasInvitacionesCotizar%2FasContenido%2FasDescargas%2FasArchivosDescargas%2Finvitaacion-a-cotizar-va-025-2024](https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/contratacion-convocatorias/invitaciones-cotizar/!ut/p/z1/jdDBDoIwDAbgZ-EJ1m6A27Ei6pxuI4GAuxhOhETRg_H5JcaLJiK9Nfn-pi0LrGFhaB99197769Cex_4Y0pNUGUeKYe-2awmUxqSEcigkZ_UnAIMJUJF7W7rMr3achT15-FEE8_ITIEyPr114EVskOfJsvIDKJdDBpIhaozX4DZwWORTKJl5sNI8X4g2mfvBvi9ulqhrOdUdR9AT5Yoon/?1dmy&page=udea.generales.interna&urile=wcm%3apath%3a%2FPortalUdeA%2FasPortalUdeA%2FasHomeUdeA%2FasContratacionConvocatorias%2FasInvitacionesCotizar%2FasContenido%2FasDescargas%2FasArchivosDescargas%2Finvitaacion-a-cotizar-va-025-2024)

## Observación N°3

El día 12 de noviembre de 2024, dentro del plazo para presentar las observaciones y/o solicitar aclaraciones a los Términos de Referencia establecidos para la invitación pública VA-025-2024, se recibió observación mediante el correo electrónico: [djimenez@aqserv.com.co](mailto:djimenez@aqserv.com.co)

*Srs. Universidad de Antioquia*

*De acuerdo con los términos de referencia del proceso VA-025-2024 cuyo objeto corresponde al el suministro, adecuación, montaje e instalación de un enfriador tipo tornillo de 300 Toneladas de Refrigeración nominales y refrigerante R1234ZE y de una Torre de Enfriamiento del tipo tiro mecánico de 300 Toneladas de Refrigeración nominal, completamente nuevos y originales, incluye obras civiles menores, redes eléctricas, redes hidromecánicas, transporte, puesto en el sitio dispuesto por Universidad de Antioquia, puesta en funcionamiento y arranque para operación, en la Sede de Investigación Universitaria - SIU de la Universidad de Antioquia, ubicada en la ciudad de Medellín.*

*Solicito por favor aclarar la siguiente inquietud:*

*Respecto a los códigos UNSPSC se indica que se debe cumplir con al menos dos (2) de los códigos indicados en la tabla 6., sin embargo, en la reunión de socialización entendimos que se debe cumplir con los tres (3) códigos, solicitamos por favor aclaración si cumpliendo con dos (2) de estos códigos podemos participar.*

*Agradeciendo su amable atención*

Respuesta: Mediante el correo [infraestructura.dif@udea.edu.co](mailto:infraestructura.dif@udea.edu.co) se respondió:

Vicerrectoría Administrativa

[www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

Teléfono: [57 +604] 219 5200

[viceadministrativo@udea.edu.co](mailto:viceadministrativo@udea.edu.co)

Calle 67 No. 53 – 108 Bloque 16 oficina 305 Ciudad Universitaria  
Universidad de Antioquia - Campus Medellín  
Colombia



# UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Vicerrectoría Administrativa

De acuerdo con la inquietud formulada: respecto a los códigos UNSPSC se indica que se debe cumplir con al menos dos (2) de los códigos indicados en la tabla 6., sin embargo, en la reunión de socialización entendimos que se debe cumplir con los tres (3) códigos, solicitamos por favor aclaración si cumpliendo con dos (2) de estos códigos podemos participar, se informa:

De acuerdo con el numeral 17.1.1 y 17.1.12 de los términos de referencia- Requisitos jurídicos para personas naturales y jurídicas, se solicita:

11	Estar inscrita, calificada y clasificada en el Registro Único de PROPONENTES –RUP- de la Cámara de Comercio de su domicilio antes de la fecha de cierre o entrega de propuestas de esta invitación, en mínimo dos (2) de los códigos relacionados en la Tabla 6. Clasificación UNSPSC¶	Original o fotocopia del Certificado de Registro Único de PROPONENTES –RUP- de la Cámara de Comercio, debidamente renovado 2024, vigente y con la información financiera actualizada al 31 de diciembre de 2023, con fecha de expedición no superior a un (1) mes anterior a la fecha de cierre de la INVITACIÓN.¶
----	--	--

Adicionalmente en el numeral 17.5 Requisito de experiencia se establece:

Se aceptarán sólo aquellas propuestas que certifiquen experiencia GENERAL acreditada en hasta cinco (5) certificados expedidos por entidad contratante o actas de liquidación firmadas de contratos ejecutados y liquidados, que dentro de su objeto o alcance incluyan venta, comercialización, instalación o montaje de equipos de aire acondicionado. Los cinco (5) contratos deben estar clasificados en el RUP en al menos (1) de los códigos 401017 y 721512 de la clasificación de la UNSPSC, establecidas en la Tabla 6, cuya sumatoria sea mayor a dos (2) veces el presupuesto oficial expresado en SMMLV.

### Observación N°4

El día 12 de noviembre de 2024, dentro del plazo para presentar las observaciones y/o solicitar aclaraciones a los Términos de Referencia establecidos para la invitación pública VA-025-2024, se recibió observación mediante el correo electrónico: [Natalia.lopez@mayekawa.com.co](mailto:Natalia.lopez@mayekawa.com.co)

*Estimados Señores, buen día*

*Hemos revisado la información contenida en el portal para la adquisición de un enfriador de 300 TR (VA-025-2024), quisiéramos saber si es necesario adelantar el trámite de creación de proveedores teniendo en cuenta que es la primera vez que participamos en un proceso de licitación con la Universidad de Antioquia.*

*También encontramos que la fecha máxima para presentar la oferta es el próximo 21 de noviembre, pero quisiéramos pedir un tiempo extra hasta el 28 de noviembre para presentar nuestra propuesta, dado que en este caso la información del requerimiento llego tiempo después de la publicación.*

*Agradezco la atención prestada, quedo atenta a sus comentarios.*

Respuesta: Mediante el correo [infraestructura.dif@udea.edu.co](mailto:infraestructura.dif@udea.edu.co) se respondió:

Vicerrectoría Administrativa

[www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

Teléfono: [57 +604] 219 5200

[viceadministrativo@udea.edu.co](mailto:viceadministrativo@udea.edu.co)

Calle 67 No. 53 – 108 Bloque 16 oficina 305 Ciudad Universitaria  
Universidad de Antioquia - Campus Medellín  
Colombia



Buenos días Ing. Laura:

De acuerdo con las inquietudes planteadas sobre los términos de la invitación VA-025-2024, se informa:

1. La creación como proveedor no es un requerimiento obligatorio para presentar la propuesta, solamente es un requisito obligatorio para el proveedor al que se le adjudique el contrato.
2. Al respecto de la fecha de presentación de la propuesta se informa que no es posible modificar el plazo para presentar el ofrecimiento y que el recibo y apertura de las propuestas recibidas será realizado de acuerdo a como se estableció dentro del cronograma de la invitación, establecido en los términos de referencia del proceso.

### Observación N°5

El día 12 de noviembre de 2024, dentro del plazo para presentar las observaciones y/o solicitar aclaraciones a los Términos de Referencia establecidos para la invitación pública VA-025-2024, se recibió observación mediante el correo electrónico: [aura.franco@upsistemas.com](mailto:aura.franco@upsistemas.com)

*Buenos días,*

*Nos permitimos enviar las inquietudes para el proceso VA-025-2024. Agradecemos sus respuestas para continuar con la estructuración de la propuesta.*

*Muchas gracias.*

Respuesta: Se responde entre líneas la respuesta a cada una de las observaciones realizadas en la comunicación adjunta al correo recibido.

- *Por favor indicar si es posible realizar una visita para visualización de espacio y logística.*  
Repuesta: por los tiempos no es posible realizar una visita al sitio, la visita fue una reunión técnica virtual donde se explicaron las condiciones técnicas, administrativas y jurídicas.

- *Dada las inquietudes solicitamos amablemente la ampliación de plazo de entrega una semana más.*

Respuesta: No es posible la modificación del plazo establecido en el cronograma

- *Las actividades se realizarán en horario diurno o nocturno (días hábiles o fines de semana)*  
Respuesta: Las actividades se podrán realizar en cualquier horario y día (festivo o no)

- *Para el izaje de los equipos estas actividades que días y horarios podrían hacerse*  
Respuesta: Si se requiere permisos de cierre de vías, el oferente debe tener en cuenta los horarios y días exigidos por la Secretaría de Movilidad de Medellín

- *Se requiere HSE por tiempo completo, parcial o solo alturas*

Vicerrectoría Administrativa

[www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

Teléfono: [57 +604] 219 5200

[viceadministrativo@udea.edu.co](mailto:viceadministrativo@udea.edu.co)

Calle 67 No. 53 – 108 Bloque 16 oficina 305 Ciudad Universitaria  
Universidad de Antioquia - Campus Medellín  
Colombia



Respuesta: Dentro del cálculo de la administración para el presupuesto oficial se consideró el siguiente personal que deberá ser tenido en cuenta en la propuesta:

Tabla .Personal técnico de obra

DESCRIPCIÓN	%DEDICACIÓN MENSUAL	DURACION (meses)	CANTIDAD
<b>PERSONAL PROFESIONAL Y ADMINISTRATIVOS.</b>			
<b>Profesionales de Obra Civil</b>			
<i>Tecnólogo tipo 2 civiles o afines</i> Experiencia requerida: mayor a 2 años de experiencia contados a partir de la expedición de la matrícula profesional	50%	4	1
<b>Profesionales de Obras de Aire Acondicionado</b>			
<b>Ingeniero Mecánico (Profesional Nivel 1, Profesiones afines, Ingeniero Mecánico)</b> Experiencia requerida: mayor a 2 años de experiencia contados a partir de la expedición de la matrícula profesional	20%	4	1
<b>INSTALACIONES PROVISIONALES, SEÑALIZACIÓN Y SISOMA</b>			
<b>Profesionales SISOMA</b>			
<i>Tecnólogo en seguridad e higiene ocupacional o afines (tipo 2)</i> Experiencia requerida: mayor a 2 años de experiencia contados a partir de la expedición de la Licencia en salud ocupacional. Debe tener curso como coordinador en trabajo en altura.	100%	4	1

De acuerdo con lo anterior, se informa que el profesional para Seguridad e higiene ocupacional deberá ser considerado tiempo completo por 4 meses.

- *Se requiere residente de obra tiempo completo o parcial*

Respuesta: Se requiere tecnólogo en obras civiles tipo 2, medio tiempo, por 4 meses, según se aprecia en la Tabla. Personal técnico de obra.

- *Se requiere campamento para guardar materiales o equipos, si es así indicar que tipo se requiere.*

Respuesta: La Universidad de Antioquia dispondrá un espacio dentro del edificio SIU – Sede de Investigaciones Universitarias, para almacenamiento de los materiales y equipos, en todo caso es responsabilidad del contratista la custodia y administración de estos.

- *Se requiere algún estudio estructural para tener permisos de demolición en paredes y pisos o eso ya está calculado por parte de la universidad.*



Respuesta: Los muros a intervenir no son portantes, la estructura de la edificación está compuesta estructuralmente por un sistema de pórticos en concreto y el muro nuevo deberá estar confinado como se describe en el presupuesto. No se requieren permisos.

- *Se requiere calculo estructural para instalar los equipos nuevos.*

Respuesta: No se requiere

- *Por favor confirmar las estampillas o descuentos para esta oferta.*

Respuesta: Debido a que el presente proceso es para la celebración de un contrato de obra, se debe considerar dentro de la administración del contrato, el impuesto de contribución especial del 5 % del valor total del mismo. Dicho concepto será retenido por la Universidad.

Así mismo se debe considerar el 4x1000 sobre los pagos realizados.

### **RETIROS Y DEMOLICIONES:**

- *RETIRO Y REINSTALACIÓN DE DUCTO DE VENTILACIÓN. Incluye el retiro, cargue, transporte, botada de escombros en botaderos oficiales y recuperación de los materiales aprovechables y su transporte hasta la bodega o el sitio que lo indique la interventoría. Por favor indicar cantidad, plano de ruta del ducto y material del ducto (indicar el calibre si es galvanizada o piralu), describir sus dimensiones, si requiere encaquetado, pintura o aislamiento (que tipo de aislamiento) y tipo de soporte.*

Respuesta: los conductos son en lámina galvanizada construidos en TDC. El ítem 2.2 consiste en el retiro de un tramo de conducto (sin aislar y sin pintar) con el objetivo de poder realizar el retiro del chiller actual y el ingreso del nuevo chiller. Posteriormente, se debe volver a instalar el conducto en las condiciones iniciales.

Así mismo con el desmonte del ducto mencionado, también deberá ser retirado el ventilador para poder realizar la desinstalación del chiller existente, e ingresar con el equipo nuevo. ( El desmonte del ventilador esta considerado en el ítem 15.1 - *Retiro y reinstalación de ventilador para extracción de aire en parqueaderos existente. Incluye: elementos de cargue, elementos de transporte, conexión eléctrica y todos los materiales y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.*)



Imágenes del ventilador a retirar

*Cuando se refiere a retiro y reinstalación se debe estucar, demoler, modificar el recorrido del ducto especificar esta actividad y cantidad en m2 de escombras para transferencia del proceso.*

**Respuesta:** No se requiere estucar, demoler, ni modificar el recorrido del ducto

- **DEMOLICIÓN PISO EN CONCRETO** de cualquier resistencia con espesor hasta de 12 cm, manual o mecánicamente. Incluye cargue, transporte y botada de escombros, retiro de refuerzo e instalaciones embebidas, compresor neumático con martillo, además recuperación de los materiales aprovechables y su transporte hasta el sitio que lo indique la interventoría. Por favor especificar el origen de esta actividad entendiendo que este piso puede ser útil para los equipos nuevos.

*Por favor indicar si este piso será para torre o chiller o ambos.*

**Respuesta:** Se prevé la demolición de un rebanco siempre y cuando el ingreso y la ubicación final del chiller lo requiera.

- **Construcción de PASE EN MUROS** de concreto y/o mampostería para paso de redes hidrosanitarias, eléctricas o de aire. Incluye resane completo de la perforación en caso de ser requerido, transporte y botada de escombros en botaderos oficiales.

*Por favor indicar las dimensiones de las perforaciones de estos pases.*

**Respuesta:** En el momento de la instalación de tubería y redes se especifican las dimensiones, los pases de muros no serán mayores a 40 cm x 40 cm.

### **MOVIMIENTOS DE TIERRA:**

- **CARGUE MANUAL, TRANSPORTE Y BOTADA** de material proveniente de las EXPLANACIONES, EXCAVACIONES Y VOLADURAS DE ROCA. Incluye transportes internos, paleros, derecho de botadero. Se debe hacer en botaderos oficiales autorizados por la entidad competente o hasta el sitio que indique la interventoría. Su medida será en sitio.

*Por favor hacer claridad del alcance en plano y texto de esta actividad.*

Vicerrectoría Administrativa

[www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

Teléfono: [57 +604] 219 5200

[viceadministrativo@udea.edu.co](mailto:viceadministrativo@udea.edu.co)

Calle 67 No. 53 – 108 Bloque 16 oficina 305 Ciudad Universitaria  
Universidad de Antioquia - Campus Medellín  
Colombia



Respuesta: Este material hace referencia al material proveniente de la demolición del muro y en caso de ser necesaria, de la posible demolición de la placa de rebanco de concreto.

## CONCRETOS

- *Construcción de ANCLAJE EPÓXICO sobre estructura de concreto existente para varillas de acero de diámetro hasta 1/2", incluye el suministro, transporte e instalación del epóxico, perforación mecánica del concreto con broca de diámetro 5/8" más del diámetro de la barra de acero a anclar y una profundidad mínima de 12 cm, fijación de la barra y todo lo necesario para su correcto funcionamiento según recomendaciones del proveedor del epóxico. El acero del anclaje se pagará en su respectivo ítem.*

*Por favor indicar si esta actividad es para el anclaje del chiller-torre o ambos.*

Respuesta: Este anclaje es para el sistema de confinamiento de la mampostería.

- *Construcción de VIGA TALÓN (apoyo de muro en drywall - Superboard) en concreto de 21 Mpa., DE 0.15 - 0.20 M DE ALTO x 0.10-0.15 M DE ANCHO. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, formaleta en súper "T" de 19 mm o su equivalente, para acabado a la vista dos caras, nivelación, vibrado, protección, curado y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. Según medidas y especificaciones dadas en los planos y diseños. Este elemento debe ir igual al zócalo nuevo o existente.*

*Por favor indicar si esta actividad es para el anclaje del chiller-torre o ambos.*

Respuesta: Este talón está destinado para el nuevo muro en superboard

## ACERO/MALLAS/ESTRUCTURA METÁLICA

- *Suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones estructurales.*

*Por favor indicar si esta actividad es para el anclaje del chiller-torre o ambos.*

Respuesta: El acero de refuerzo es para la conformación de los rebancos y refuerzo de la mampostería

## PISOS

- *Construcción de PISO O PLACA en concreto de 21 Mpa, espesor de 0,08 m. sobre el terreno y/o entresuelo. Incluye Impermeabilización integral con Plastocrete DM o equivalente, suministro y transporte de los materiales, malla electrosoldada D-84, formaleta en Súper T de 19mm, adecuación de la superficie, mano de obra y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción.*

*Por favor indicar si esta actividad es para el anclaje del chiller-torre o ambos.*

Respuesta: Es para la construcción de rebanco

## CARPINTERÍA METÁLICA/MADERA/SISTEMAS LIVIANOS

- *Suministro, transporte y colocación de PUERTA CELOSÍA EN ALUMINO, 2.00 x 2.10m. Doble ala con celosía, marco y estructura en aluminio anodizado color natural. Incluye tornillos y todos los elementos necesarios para su correcta fabricación, instalación y funcionamiento.*

Vicerrectoría Administrativa

[www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

Teléfono: [57 +604] 219 5200

[viceadministrativo@udea.edu.co](mailto:viceadministrativo@udea.edu.co)

Calle 67 No. 53 – 108 Bloque 16 oficina 305 Ciudad Universitaria  
Universidad de Antioquia - Campus Medellín  
Colombia



Según diseño.

Por favor indicar si este mismo ITEM corresponde con la puerta del ITEM 2.1 (RETIRO Y REINSTALACIÓN DE PUERTA doble ala 2.00 X 2.10 m.(marco y alas) metálicas, en aluminio, en madera o puerta reja. Incluye el retiro, cargue, transporte, botada de escombros en botaderos oficiales y recuperación de los materiales aprovechables y su transporte hasta la bodega o el sitio que lo indique la interventoría.).

Respuesta: Esta es una puerta nueva.

## **EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO**

- Suministro, transporte, puesta en sitio dispuesto por la obra y arranque de un enfriador tipo tornillo de 1,053 kW para operación con refrigerante 1234ze. Incluye: Importación, nacionalización, transporte hasta la Sede de Investigación Universitarias SIU, transporte interno hasta el cuarto destinado para su instalación en sótano 2 torre 2, soportes eliminadores de vibración, placas de marcación, arranque, pruebas y puesta a punto.

En este ITEM tienen alguna marca en especial, indicar el modelo y marca del equipo existente.

Respuesta: La Universidad no puede establecer una marca específica, el equipo ofrecido deberá cumplir con las características y condiciones técnicas requeridas en la invitación pública. Se informa que la marca del chiller existente es Carrier.

- Suministro, transporte, puesta en sitio dispuesto por la obra y arranque de una Torre de enfriamiento de tiro forzado para 900 g.p.m. de capacidad, fabricada en resina de poliéster y reforzada con fibra de vidrio, sus partes metalizas deben ser laminadas en caliente o en acero inoxidable, boquillas distribuidoras de alta eficiencia, eliminadores de gotas y relleno en PVC de 10 mills de espesor Incluye: Importación, nacionalización, transporte hasta la Sede de Investigación Universitarias SIU, transporte interno hasta el cuarto destinado por la obra para su instalación piso 8 torre 2, soportes eliminadores de vibración, placas de marcación, arranque, pruebas y puesta a punto.

En este ITEM tienen alguna marca en especial, indicar el modelo y marca del equipo existente.

Respuesta: La Universidad no puede establecer una marca específica, el equipo ofrecido deberá cumplir con las características y condiciones técnicas requeridas en la invitación. Se informa que la marca de la torre de enfriamiento existente es AFC.

## **TUBERIA DE AGUA HELADA**

- Por favor indicar si para la tubería en acero al carbono, debe ir con unión tipo Vitaulic o soldada, indicar si las uniones deben ser certificadas y si es soldada debe ser también certificadas, adicionalmente esta tubería debe venir con alguna certificación especial. Por favor indicar la mini experiencia del soldador para realizar esta actividad.

Respuesta: Tubería acero al carbono soldada. Revisar documento de especificaciones técnicas.

## **BALANCEAMIENTO DE AIRE**

- Retiro y reinstalación de ventilador para extracción de aire en parqueaderos existente. Incluye: elementos de carga, elementos de transporte, conexión eléctrica y todos los materiales y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

Vicerrectoría Administrativa

[www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

Teléfono: [57 +604] 219 5200

[viceadministrativo@udea.edu.co](mailto:viceadministrativo@udea.edu.co)

Calle 67 No. 53 – 108 Bloque 16 oficina 305 Ciudad Universitaria  
Universidad de Antioquia - Campus Medellín  
Colombia



# UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Vicerrectoría Administrativa

Por favor indicar la capacidad en CFM, hp, marca, modelo y dimensiones (enviar foto si es posible), para dimensionar esta actividad.

Respuesta: Ventilador centrífugo 42475 m<sup>3</sup>/hr , motor de 20 HP, Marca AFC

En una observación anterior, se aclaró que es necesario el retiro del ventilador para poder desmontar el chiller existente, e ingresar con el equipo nuevo.



- *Retiro y reinstalacion de conductos en lamina de acero galvanizados. Incluye: elementos de cargue, elementos de transporte, sellantes, esquineros,, soportería y todos los materiales y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.*

*Por favor indicar cantidad, plano de ruta del ducto y material del ducto (indicar el calibre), describir sus dimensiones, si requiere encaquetado, pintura o aislamiento (que tipo de aislamiento), tipo de soporte.*

Respuesta: Conducto en lámina galvanizada uniones tipo TDC de 1,1 m (lado) x 1,1 m (lado) x 1,5 m (longitud)

Los ductos y el ventilador se vuelven a instalar en su ubicación original

- *Retiro y transporte de Unidad enfriadora existente. Incluye: desmonte, embalaje, transporte hasta el sitio definido por la Universidad para la ubicación final del equipo. Incluye: recuperacion del refrigerante, y todos los elementos y materiales necesario para su correcta disposicion.*

Vicerrectoría Administrativa

[www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

Teléfono: [57 +604] 219 5200

[viceadministrativo@udea.edu.co](mailto:viceadministrativo@udea.edu.co)

Calle 67 No. 53 – 108 Bloque 16 oficina 305 Ciudad Universitaria  
Universidad de Antioquia - Campus Medellín  
Colombia



*Por favor indicar que tipo de embalaje se requiere, el equipo debe ser entregado completo o por partes, sitio final de entrega del equipo.*

*La recuperación del refrigerante se dejan los cilindros con el equipo. Por favor aclarar los kg de refrigerante a recuperar los cuales se encuentran en la palca del equipo.*

*En caso de que el contratista se encargue de la disposición final del refrigerante este debe entregarse con certificado.*

Respuesta: El equipo viejo se debe llevar hasta la bodega de la UdeA ubicada en el mismo sector, debe ser entregado completo.

El contratista debe realizar la recuperación del refrigerante y entregar a la UdeA. Son 215 kg de refrigerante 134A

- *Retiro y transporte de Torre de enfriamiento existente. Incluye: desmonte, embalaje, transporte hasta el sitio definido por la Universidad para la ubicación final del equipo. Incluye: recuperación del refrigerante, y todos los elementos y materiales necesario para su correcta disposición.*

*Por favor indicar que tipo de embalaje se requiere, el equipo debe ser entregado completo o por partes, sitio final de entrega del equipo.*

Respuesta: El equipo viejo se debe llevar hasta bodega de la UdeA ubicada en el mismo sector. Puede ser entregado por partes

## ELECTRICO

- Se indica que se va a reemplazar un Chiller de 180 kW, favor confirmar la capacidad del nuevo Chiller, ¿es de 300 T.R.? (0\_1\_2 Página 6)

Respuesta: la capacidad del nuevo chiller es de 300 T.R. nominales

- Se indica que se requiere un transformador nuevo de 300 kVA - 208/440 VAC, la capacidad de este transformador es responsabilidad de UdeA o debemos validar con respecto al requerimiento del nuevo Chiller a ser instalado? (0\_1\_2 Página 6)

Respuesta El transformador es el definido por la Universidad seco clase H 300KVA primario 208V, secundario 440V.

- ¿Qué tipo de conexión debe tener el nuevo trafo de 300 kVA? ¿Puede ser DyN5? (0\_1\_2 Página 6)

Respuesta si, puede ser DYN5

- ¿Qué factor K debe tener el nuevo trafo de 300 kVA? ¿Puede ser K=1? (0\_1\_2 Página 6)

Respuesta: Factor K=1.

- La corriente nominal de un Transformador de 300 kVA en 208 VAC es de 833 Amperios, sin embargo, se indica que el totalizador debe ser de 800 Amperios. ¿Se debe cumplir con lo indicado o se debe recalcular la capacidad recomendada por la normatividad vigente para el totalizador del transformador? (0\_1\_2 Página 6-0\_3\_1 Plano ELEC)

Respuesta: Se debe suministrar protección de 3x800A, esto con el fin de garantizar coordinación de protecciones con el interruptor actual en el ML de la subestación.

Vicerrectoría Administrativa

[www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

Teléfono: [57 +604] 219 5200

[viceadministrativo@udea.edu.co](mailto:viceadministrativo@udea.edu.co)

Calle 67 No. 53 – 108 Bloque 16 oficina 305 Ciudad Universitaria  
Universidad de Antioquia - Campus Medellín  
Colombia



- Se requiere un "Tablero Eléctrico de Distribución (ML)" con 1 totalizador de 175-250 A y 7 interruptores 3x80 A y 3x50 A. En el Plano Eléctrico no se observa este Tablero Eléctrico, ¿dónde estaría ubicado, de dónde se alimentaría y qué cargas alimentaría? requiere alimentadores? o solamente se requiere su suministro? (0\_1\_2 Página 6-0\_3\_1 Plano ELEC-0\_2 Formato Presentación)

Respuesta: Este tablero reemplaza el tablero existente en la terraza del edificio, se aprovechan las acometidas existentes, será un cambio 1 a 1, antes del suministro de deberá validar con interventoría las cargas actuales.



- Por favor confirmar si el tablero "Tablero Eléctrico de Distribución (ML)" es tipo Exterior, debería contar con tubería IMC pero no se visualiza en las cantidades. Por favor confirmar si existe esta tubería. Adicional confirmar las Cantidades de Alimentadores. (0\_1\_2 Página 7-0\_3\_1 Plano ELEC-0\_2 Formato Presentación)

Respuesta Tablero IP65 para exteriores.

- Existe ascensor o forma de subir material a la Torre de enfriamiento. (0\_1\_2 Página 7-0\_3\_1 Plano ELEC-0\_2 Formato Presentación)

Respuesta: existe un ascensor de carga con unas dimensiones de 1.5 m (ancho) x 2.6 m (profundidad) x 2.1 m (alto) con una capacidad de carga de 1000 kg que llega hasta el nivel 8 del edificio (ubicación final de la torre de enfriamiento).

- Se indica que se debe empalmar el alimentador identificado como 10.1. ¿En qué punto se debe empalmar? Se debe dejar una caja para el empalme, ¿dónde quedaría ubicada la caja? ¿Es aceptable la realización del empalme por medio de empalmes de compresión? El alimentador al cual se va a empalmar es exactamente igual, es decir: es 12x250 kcmil-F + 1x1/0 AWG-T ?

Vicerrectoría Administrativa

[www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

Teléfono: [57 +604] 219 5200

[viceadministrativo@udea.edu.co](mailto:viceadministrativo@udea.edu.co)

Calle 67 No. 53 – 108 Bloque 16 oficina 305 Ciudad Universitaria  
Universidad de Antioquia - Campus Medellín  
Colombia



*(0\_1\_2 Página 7-0\_3\_1 Plano ELEC-0\_2 Formato Presentación) (0\_1\_2 Página 7-0\_3\_1 Plano ELEC-0\_2 Formato Presentación)*

Respuesta: Se debe empalmar en el gabinete existente del chiller actual.

- *El alimentador del numeral 10.2 se indica debe ser 6x4/0 AWG-¿F + 1x2 AWG-T, este debe ser el alimentador a ser suministrado e instalado o debe ser calculado para cumplir con la normatividad vigente? (0\_1\_2 Página 7-0\_3\_1 Plano ELEC-0\_2 Formato Presentación)*

Respuesta: se debe suministrar el alimentador indicado.

- *Se tiene una altura estimada de la ubicación de la bandeja. (0\_1\_2 Página 8-0\_3\_1 Plano ELEC-0\_2 Formato Presentación)*

Respuesta: se debe empalmar la bandeja actual con la bandeja proyectada, la altura indicada es la de la bandeja instalada actualmente.

- *Se indica que se debe incluir alimentador 3x4/0 AWG-F + 1x4 AWG-T desde el gabinete de 500 A hasta el nuevo chiller, pero este alimentador no aparece en el formato de presentación de la oferta para ser costeadado. Lo incluimos como un ítem adicional o hace parte del ítem 10.2 ? ¿Se debe contemplar un alimentador como este para cada uno de los 2 circuitos del chiller? en el Plano el alimentador del circuito # 1 del Chiller aparece como 3x4/0 AWG-F + 1x4 AWG-T y el del circuito # 2 del Chiller aparece como 6x4/0 AWG-¿F + 1x4 AWG-T, son diferentes? ¿Qué longitud debemos contemplar para estos alimentadores? (0\_1\_2 Página 8-0\_3\_1 Plano ELEC-0\_2 Formato Presentación)*

Respuesta: la alimentación para el chiller en 440V es 6N°4/0 AWG(F)+1N°2(T) dependerá de las características del suministro del equipo si tiene 1 o 2 circuitos internos.

- *Si indica que se debe suministrar tubería EMT de 1" y 2", pero no aparece en el Formato de Presentación, ¿se debe incluir como adicional? ¿Qué longitud se debe contemplar? Estas tuberías no aparecen en el Plano. (0\_1\_2 Página 8-0\_3\_1 Plano ELEC-0\_2 Formato Presentación)*

Respuesta: Estos Items aplican para el cambio del ML en la terraza, la idea que se tiene es que sea un cambio 1 a 1 sin necesidad de requerir algún adicional.

- *Las cantidades indicadas para los ítems 10.1, 10.2, 10.3 y 11.1 ya están validadas de forma exacta? ¿Se liquidarán menores cantidades o adicionales en caso de presentarse? Se puede contar con un detalle de las distancias entre tableros, Transformador. 0\_2 Formato Presentación*

Respuesta: las cantidades salieron de las medidas en plano, en caso tal de cambiar se pagarán mayores o menores cantidades con el respectivo sustento de la memoria en el acta.

- *Sería importante contar con fotografías que indique cómo está instalado el sistema de puesta a tierra actual para saber cómo procederíamos en caso de tener que instalar electrodos de puesta a tierra adicionales. ¿Si se requiere esta actividad será liquidada como valor adicional, correcto?*

Respuesta: Se informa que las tierras se conectarán al sistema actual.

- *¿Cuál es el horario en que pueden ser ejecutados los trabajos?*

Vicerrectoría Administrativa

[www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

Teléfono: [57 +604] 219 5200

[viceadministrativo@udea.edu.co](mailto:viceadministrativo@udea.edu.co)

Calle 67 No. 53 – 108 Bloque 16 oficina 305 Ciudad Universitaria  
Universidad de Antioquia - Campus Medellín  
Colombia



Respuesta: Se puede trabajar en el horario en que sea necesario para el adecuado avance del contrato, pueden ser fines de semana, nocturnos o festivos.

- *Las puertas y lugares de acceso se cuentan con los tamaños necesarios para el ingreso de material o existe restricciones.*

Respuesta: Se tiene acceso para todos los materiales y elementos. Para sacar el chiller en desuso y el ingreso del chiller nuevo se debe demoler un muro el cual debe ser construido nuevamente.

- *¿Se debe contar con HSE para las actividades? Se contará con baños y lugar de almacenamiento de material y/o herramienta*

Respuesta: Sí se requiere HSE tiempo completo por 4 meses. La Universidad dispondrá de un lugar de almacenamiento de materiales y equipos, pero su custodia y administración son a cargo del contratista.

- *Cuando es posible realizar la visita única de los espacios a adecuar para resolver las inquietudes de los ítems a cotizar'. 0\_1\_2 Página 18*

Respuesta: por los tiempos no es posible realizar una visita al sitio, la visita fue una reunión técnica virtual donde se explicaron las condiciones técnicas, administrativas y jurídicas de la invitación.

## Observación N°6

El día 12 de noviembre de 2024, dentro del plazo para presentar las observaciones y/o solicitar aclaraciones a los Términos de Referencia establecidos para la invitación pública VA-025-2024, se recibió observación mediante el correo electrónico: [ecomercial@serviparamo.co](mailto:ecomercial@serviparamo.co)

1. *¿En qué piso o nivel son las obras civiles?*

Respuesta: Las obras civiles serán en el sótano 2 del edificio (nivel -2)

2. *¿Cuál es la distancia del acceso vehicular para el descargue de materiales?*

Respuesta: Los materiales podrán ser descargados en el sótano dos por el acceso y rampa mostrados en la visita técnica (presentación visita técnica virtual). Se publica la presentación que se compartió en la reunión técnica.

## OBSERVACIONES AINECOL S.A.S

### Observación N°7

El día 12 de noviembre de 2024, dentro del plazo para presentar las observaciones y/o solicitar aclaraciones a los Términos de Referencia establecidos para la invitación pública VA-025-2024, se recibió observación mediante el correo electrónico: [juridico@ainecol.com](mailto:juridico@ainecol.com)

*Cordial saludo.*

*Me permito presentar las siguientes observaciones acerca del proceso de contratación en asunto.*

- *En el archivo 0\_2\_Formato\_presentacion\_propuesta\_VA\_025\_2024.xlsx se contemplan ÍTEMS de obra civil (1 AL 8) tales como: PRELIMINARES / RETIROS Y DEMOLICIONES / MOVIMIENTOS DE TIERRA / CONCRETOS / ACEROS/MALLAS/ESTRUCTURAS*

Vicerrectoría Administrativa

[www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

Teléfono: [57 +604] 219 5200

[viceadministrativo@udea.edu.co](mailto:viceadministrativo@udea.edu.co)

Calle 67 No. 53 – 108 Bloque 16 oficina 305 Ciudad Universitaria  
Universidad de Antioquia - Campus Medellín  
Colombia



*METÁLICAS / MAMPOSTERÍA / PISOS CARPINTERÍA METÁLICA/MADERA/SISTEMAS LIVIANOS. ¿Estos deberán ser incluidos dentro de la oferta?*

- *En el archivo 0\_4\_Anexo\_caracteristicas\_tecnicas\_VA\_025\_2024 se especifican las características técnicas del CHILLER a suministrar. Donde las características exigidas son 400V-3 FASES -60 Hz (requisito específico) y el transformador solicitado dentro de la oferta es transformador trifásico seco clase H 300KVA primario 208V, secundario 440V. Los planos eléctricos suministrados 0\_3\_1\_Plano\_ELEC\_SIU\_CHILLER\_220424 también especifican voltaje a 440V. Por lo tanto, solicitamos a la entidad aclarar el voltaje de operación del CHILLER, con el fin de evitar confusiones y tener claras las especificaciones técnicas del presente proceso.*

**Respuesta:** Se da respuesta entre líneas, a cada una de las observaciones planteadas.

*En el archivo 0\_2\_Formato\_presentacion\_propuesta\_VA\_025\_2024.xlsx se contemplan ÍTEMS de obra civil (1 AL 8) tales como: PRELIMINARES / RETIROS Y DEMOLICIONES / MOVIMIENTOS DE TIERRA / CONCRETOS / ACEROS/MALLAS/ESTRUCTURAS METÁLICAS / MAMPOSTERÍA / PISOS CARPINTERÍA METÁLICA/MADERA/SISTEMAS LIVIANOS. ¿Estos deberán ser incluidos dentro de la oferta?*

**Respuesta:** Todos los ítems del archivo 0\_2\_Formato\_presentacion\_propuesta\_VA\_025\_2024 deben ser incluidos dentro de la propuesta

*En el archivo 0\_4\_Anexo\_caracteristicas\_tecnicas\_VA\_025\_2024 se especifican las características técnicas del CHILLER a suministrar. Donde las características exigidas son 400V-3 FASES -60 Hz (requisito específico) y el transformador solicitado dentro de la oferta es transformador trifásico seco clase H 300KVA primario 208V, secundario 440V. Los planos eléctricos suministrados 0\_3\_1\_Plano\_ELEC\_SIU\_CHILLER\_220424 también especifican voltaje a 440V. Por lo tanto, solicitamos a la entidad aclarar el voltaje de operación del CHILLER, con el fin de evitar confusiones y tener claras las especificaciones técnicas del presente proceso.*

**Respuesta:** El chiller trabajará a 440V, como se aclara en las especificaciones técnicas publicadas

Atentamente,

Equipo Técnico  
Vicerrectoría Administrativa  
División de Infraestructura y Logística  
Universidad de Antioquia  
Noviembre/2024

**Vicerrectoría Administrativa**

[www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

Teléfono: [57 +604] 219 5200

[viceadministrativo@udea.edu.co](mailto:viceadministrativo@udea.edu.co)

Calle 67 No. 53 – 108 Bloque 16 oficina 305 Ciudad Universitaria  
Universidad de Antioquia - Campus Medellín  
Colombia