



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA

**OSG-SME**

Sección de  
**Maquinaria y Equipo**

Viernes 25 de agosto de 2017  
**OSG-SME-395-2017**

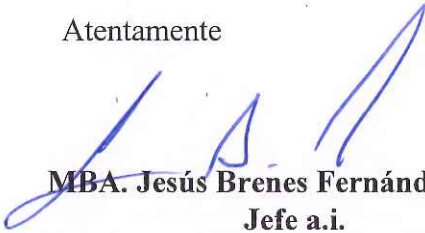
Lic. Carlos Alberto Fonseca Zamora  
Decano  
**Facultad de Medicina**

Estimado señor:

En relación con la solicitud N°21206, concerniente con la adquisición de un sistema de aire acondicionado, se recomienda:



- **Informe Técnico de Capacidad Frigorífica:** Equipo tipo Pared Piso Cielo, Tipo Compresor: Inverter, Capacidad 36000 BTU / Conexión Monofásica.
- **Informe de Evaluación de Carga Eléctrica:** Montaje Superficial, Voltaje: Monofasico.
- Especificaciones para equipos Pared Cielo.

Atentamente

  
**MBA. Jesús Brenes Fernández**  
Jefe a.i.



kmc

 <b>UNIVERSIDAD DE COSTA RICA</b> Vicerrectoría de Administración	<b>Informe Técnico de Capacidad Frigorífica</b>	<b>Código:</b> <b>FO-0914</b>		
		<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 1 de 1	

## Detalle del Informe

N° SOLICITUD **21206**

*Fac. Ingeniería*

### Detalles del área

Largo (mts)	6.20	<b>Recomendación de adquisición Sistema Principal</b>	
Ancho (mts)	6	Cantidad	1
Area (m2)	37.20	Capacidad (btu)	36000
Personas Crítico	4	<b>Recomendación de adquisición Sistema Respaldo</b>	
Capacidad Frigorífica (btu)	23826	Cantidad	0
		Capacidad (btu)	0

### Detalles del sistema a adquirir

Tipo	PISO CIELO	<b>Recomendación</b>	
Refrigerante	R-410	Se tiene que des instalar el equipo existente.	
Tipo Compresor	INVERTER		
Eficiencia SEER			
Bomba Condensado	NO		
Voltaje Equipo	220		
Disyuntor Recomendado	30		
	Ampere		
Potencia	18		
Punto Alimentación	CONDENSADORA		
Tipo Conexión	MONOFASICO		

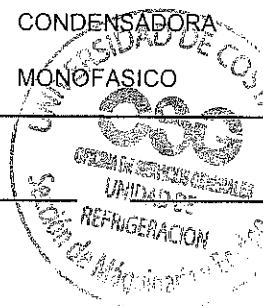
MAQUINARIA Y EQUIPO

*KnStn*

UCR 22 AUG 2017 PM 1:56



*Solio Solis*

Nombre del Técnico



Firma

Visto Bueno Coord.

 <b>UNIVERSIDAD DE COSTA RICA</b> Vicerrectoría de Administración	<b>Informe de Evaluación de Carga Eléctrica</b>	<b>Código: FO-0913</b>		
		<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 1 de 2	

## Detalle del Informe

N° Solicitud **21206**

Fac. Medicina

### Datos Generales Tablero

<b>Tipo Evaluación</b>	SUSTITUCION	<b>Marca</b>	YORK SHIPLEY	<b>Montaje</b>	SUPERFICIAL
<b>Ubicación Tablero</b>	N	<b>Tipo</b>	Universitario	<b>Voltaje</b>	MONOFASICO
Lab 312		<b>Espacios Totales</b>	30	<b>Alimentación</b>	BORNES
		<b>Disponibles</b>	14	<b>Barra Tierra</b>	SI
		<b>Tipo Tubería</b>	EMT	<b>Estado Tablero</b>	BUENO
		<b>Tipo Disyuntor</b>	QO90		
		<b>Ampere Barras</b>	225		
		<b>Interruptor Principal</b>	90		

### Detalles de Circuitos

Calibre del Conductor de Entrada		Consumo Amperes	
<b>Línea 1</b>	Cable THHN AWG #2	<b>Línea 1</b>	5
<b>Línea 2</b>	Cable THHN AWG #2	<b>Línea 2</b>	4
<b>Línea 3</b>	No Aplica	<b>Línea 3</b>	
<b>Neutro</b>	Cable THHN AWG #2	<b>Neutro</b>	1
<b>Tierra</b>	Cable THHN AWG #2	<b>Tierra</b>	0
<b>Indentificados</b>	NO	<b>Indentificados</b>	NO

MAQUINARIA Y EQUIPO

Knúsh

**Distancia Disyuntor** 16  
(mts)

**Canalización** TUBERIA EMT

**Realizar Canalización Nueva** NO

### Observaciones

La alimentación se tomará desde la instalación que llega a la evaporadora actualmente y de ahí subir en Biex 5m hacia arriba

Jonathan Guerrero

Nombre del Técnico



Firma

8/25/2017 3:24:30 PM

UCR 25 AUG 2017 PM 3:26



**Vicerrectoría de  
Administración**

# Informe de Evaluación de Carga Eléctrica

Código:  
**FO-0913**



Versión:  
01

Página:  
2 de 2

Fecha de Emisión:  
25/09/2015

## Valoración de la Acometida

<p><b>Altura Medidor (mts)</b> 180</p> <p><b>Distancia Interruptor</b> 18</p> <p><b>Canalización hacia Tablero</b> TUBERIA EMT</p> <p><b>Montaje Medidor</b> EMPOTRADO</p> <p><b>Costo Materiales</b> 115000</p> <p><b>Mano de Obra</b> 87000</p> <p><b>Viabilidad de Conexión</b> SI</p>	<p><b>Valoración del Medidor</b> Aceptable</p> <p><b>Resultado del Estudio</b></p>
---	--

Nombre del Técnico

Firma

8/25/2017 3:24:30 PM

**CARACTERISTICAS PARA SOLICITAR EQUIPOS NUEVOS DE AIRE  
ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT PISO CIELO  
36.000 BTU/H a 60.000 BTU/H**

---

**Características de Evaporadores y Condensadores**

1. El evaporador debe ser de descarga directa, tipo consola decorativa, para instalar suspendida al cielo en el caso de los equipos tipo Mini Split piso cielo.
2. Serpentines en condensador y evaporador contruidos en tubos de cobre con aletas de aluminio.
3. El abanico del evaporador (blower), debe ser del tipo turbina, de alta eficiencia y especialmente diseñado para trabajar con un bajo nivel de ruido.
4. Filtros de retorno de aire del evaporador lavables y de fácil acceso.
5. Control remoto tipo inalámbrico.
6. El evaporador con sopladores de velocidad múltiple, alta, media y baja.
7. Movimiento de aire automático.
8. Tanto la construcción del evaporador como del condensador deben garantizar el cumplimiento de certificaciones de control de calidad de mercados competentes EEUU y Europa, lo cual implica que el procedo de manufactura utilizado por la compañía fabricante del equipo está certificado/registrado de conformidad con lo especificado en la norma ISO 9001, con la norma ARI Standard 210 y con la norma UL.
9. Gabinete del condensador de acero galvanizado, pintado al horno, especial para intemperie, serpentín de refrigeración con tubos de cobre y aletas de aluminio.
10. Base de hierro para cada unidad condensadora pintada con anticorrosivo, amortiguadores de hule contra transmisión de vibraciones.
11. Los equipos deben contar con extra protección anti-corrosiva para condiciones salinas que conste de una capa de color oro sobre las tuberías del serpentín la cual aisle los dos metales y a la vez permita la transferencia del calor. Protección anti-corrosiva igual o superior al anticorrosivo Gold Fin.
12. Compresor montado sobre amortiguadores de vibración, con protección para sobrecalentamiento y sobrecarga, para operar al más bajo nivel sonoro, debe estar debidamente anclado.
13. Eficiencia mínima del condensador: SEER.13 para los equipos de 36.000 a 60.000 BTU/H.
14. Refrigerante R-410A
15. Compresor rotativo Scroll de bajo nivel de ruido con protección térmica incorporada en el caso de equipos de 36.000 a 60.000 BTU/H.

16. El abanico del condensador debe ser del tipo hélice, de descarga horizontal o vertical especial para intemperie, según el fabricante indicar en la cotización.
17. Filtro deshidratador incorporado.
18. Se debe incluir protector de fases para todos los equipos.
19. Válvulas de carga y servicio incorporadas.
20. Se debe incluir junto con la oferta para cada equipo la hoja de datos físicos y eléctricos que como mínimo debe incluir la información relativa a la marca y modelo del equipo (unidad evaporadora y condensadora), potencia en watts, voltaje, el rango de voltaje, el tipo de refrigerante, el tipo de compresor, factor energético, consumo eléctrico en amperios del compresor y los abanicos, diámetros de las líneas de líquido y vapor, carga del sistema en libras.
21. Tanto el evaporador como el condensador debe operar en un voltaje de 208/230 voltios, 1 fase, 60 ciclos y con un rango de voltaje dentro de los 187 a 252 voltios.
22. Tanto la Unidad condensadora como la evaporadora deben ser de la misma marca y corresponder a un mismo modelo de equipo, es decir no se aceptaran equipos normalmente conocidos como híbridos.

#### **Características de la tarjeta electrónica**

1. Tarjeta electrónica con operación de emergencia.
2. Función de anti congelamiento.
3. Función aleatoria de arranque.
4. Función de oscilación de aletas.
5. Función de reset del sistema.

#### **Accesorios de protección que debe llevar cada equipo**

1. 2 tee de conexión
2. 1 Protección de baja presión
3. 1 Protección de alta presión
4. 1 monitor de fase monofásico
5. 1 visor de líquido de 3/8"
6. 1 Filtro deshidratador de 3/8"
7. 1 Transformador 240-24 voltios

#### **Los equipos solicitados con instalación incluida deben cumplir con lo siguiente:**

*En el caso de Centrales con ductería y equipo mini Split piso cielo.*

1. Retardador de 0 a 8 minutos adicional al que trae el equipo.
2. Presostatos de alta y baja presión

3. Visor y filtro deshidratador roscables (Para los equipos del tipo piso cielo y Centrales con ductos).
4. Tuberías para refrigeración en cobre tipo L en longitudes y diámetros recomendados por el fabricante de acuerdo a cada modelo en específico.
5. Aislamiento en cañuela de hule en la línea de succión, la pared de la misma debe ser mínimo de 5/8 de pulgada de espesor para los equipos de pared y de al menos de 3/4 de pulgada de espesor para los equipos piso/cielo, en todos los casos, la cañuela deber ser impermeabilizada con un impermeabilizante similar al Fastyl de la marca Sur.
6. Debe incluirse la interconexión eléctrica entre condensador y evaporador para todos los equipos y ésta debe cumplir con los estándares de calidad y normas según el colegio de Ingenieros e incluidos en el código de electricistas, con cable THHN, no se acepta cable TSJ.
7. Interconexión eléctrica de potencia condensadora a caja breacker de acometida principal 3mts en THHN de acuerdo al consumo del equipo adquirido.
8. En caso de bases para las unidades condensadoras se solicitan en hierro negro con los bordes desgastados y esmerilados y pintados con anticorrosivo color negro o gris.
9. Suministro y graduación de gas refrigerante necesario, pruebas de puesta en marcha y arranque y verificación de fugas.
10. Cuando los equipos requieren de bombas de condensando se debe de incluir interconexión eléctrica y drenajes necesarios, el volumen del depósito de la bomba debe ser al menos de dos litros y aisladas para evitar condensación.
11. Garantía sobre la instalación del equipo no menor de un año.
12. La tubería de desagüe debe de ir aislada con cañuela.
13. Todas las tuberías deben de ir sujetas con presas o abrazaderas con expander y atornilladas.
14. Los trabajos serán supervisados por técnicos especializados de la U.C.R.
15. La compañía adjudicada debe de dejar las áreas libres de desechos y escombros al terminar la obra.
16. La UCR se compromete a dejar la acometida principal a cero metros de la unidad condensadora son su debida caja breacker y disyuntores, así como brindarles las facilidades de acceso al campo universitario y espacios libres donde se vaya a realizar la obra.

Todas las instalaciones deben ser coordinadas previamente con el señor MBA. Jesús Brenes Fernández, a los teléfonos 2511-5592, 2511-6793, 2511-6794 o al correo electrónico [jesus.brenes@ucr.ac.cr](mailto:jesus.brenes@ucr.ac.cr)