



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA

**OSG-SME**

Sección de  
**Maquinaria y Equipo**

Jueves 6 de julio de 2017

**OSG-SME-300-2017**

UCR FM 15:20/7 JUL '17

Dr. Carlos Alberto Fonseca Zamora

Decano

**Facultad de Medicina**

Estimado señor:

En relación con la solicitud N°19591, concerniente con la adquisición de un sistema de aire acondicionado, se recomienda:

- **Informe Técnico de Capacidad Frigorífica:** Equipo tipo Pared Alta, Tipo Compresor: Inverter, Capacidad 12000 BTU / Conexión Monofásica.
- **Informe de Evaluación de Carga Eléctrica:** Montaje Superficial, Voltaje: Monofasico.
- Especificaciones para equipos Pared Alta.

En relación con la solicitud N°19590, concerniente con la adquisición de un sistema de aire acondicionado, se recomienda:

- **Informe Técnico de Capacidad Frigorífica:** Equipo tipo Pared Alta, Tipo Compresor: Inverter, Capacidad 18000 BTU / Conexión Monofásica.
- **Informe de Evaluación de Carga Eléctrica:** Montaje Superficial, Voltaje: Monofasico.
- Especificaciones para equipos Pared Alta.

En relación con la solicitud N°19589, concerniente con la adquisición de un sistema de aire acondicionado, se recomienda:

- **Informe Técnico de Capacidad Frigorífica:** Equipo tipo Pared Alta, Tipo Compresor: Inverter, Capacidad 12000 BTU / Conexión Monofásica.
- **Informe de Evaluación de Carga Eléctrica:** Montaje Superficial, Voltaje: Monofasico.
- Especificaciones para equipos Pared Alta.

En relación con la solicitud N°19359, concerniente con la adquisición de un sistema de aire acondicionado, se recomienda:

- **Informe Técnico de Capacidad Frigorífica:** Equipo tipo Pared Alta, Tipo Compresor: Inverter, Capacidad 12000 BTU / Conexión Monofásica.
- **Informe de Evaluación de Carga Eléctrica:** Montaje Superficial, Voltaje: Monofasico.
- Especificaciones para equipos Pared Alta.

Atentamente

  
**MBA. Pedro Navarro Torres**  
Jefe



kmc



---

SECCIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Teléfono: 2511-6793 / 6794

[www.osg.ucr.ac.cr](http://www.osg.ucr.ac.cr)



 <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 **19591**

Medicina  
(Daca-otc)

### Detalles del área

Largo (mts)	3	<b>Recomendación de adquisición Sistema Principal</b>
Ancho (mts)	3	<b>Cantidad</b> 1
Area (m2)	9	<b>Capacidad (btu)</b> 12000
Personas Crítico	1	<b>Recomendación de adquisición Sistema Respaldo</b>
Capacidad Frigorífica (btu)	5240	<b>Cantidad</b> 0
		<b>Capacidad (btu)</b> 0

### Detalles del sistema a adquirir

<b>Tipo</b>	PARED ALTA	<b>Recomendación</b>
<b>Refrigerante</b>	R-410	Evaporadora tipo P/A con condensadora Multi-split con capacidad minima de 43000 BTU/H.
<b>Tipo Compresor</b>	INVERTER	
<b>Eficiencia SEER</b>	20	
<b>Bomba Condensado</b>	SI	
<b>Voltaje Equipo</b>	220	
<b>Disyuntor Recomendado</b>	50	
	<b>Ampere</b> <b>Watts</b>	
<b>Potencia</b>	24	
<b>Punto Alimentación</b>	CONDENSADORA	
<b>Tipo Conexión</b>	MONOFASICO	

MAQUINARIA-Y-EQUIPO  
UCR 5 JUL 2017 PM4:43

Kristin

Desiderio Chacón Zúñiga


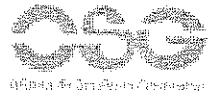
Nombre del Técnico

Firma

Visto Bueno Coord.



7/5/2017 3:36:34 PM

 <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 **19591**

### Datos Generales Tablero

<b>Tipo Evaluación</b>	NUEVA	<b>Marca</b>	CUTLER HAMMER (EATON)	<b>Montaje</b>	SUPERFICIAL
<b>Ubicación Tablero</b>	Contiguo a la secretaría del decanato	<b>Tipo</b>	Universitario	<b>Voltaje</b>	MONOFASICO
		<b>Espacios Totales</b>	4	<b>Alimentación</b>	BORNES
		<b>Disponibles</b>	4	<b>Barra Tierra</b>	SI
		<b>Tipo Tubería</b>	EMT	<b>Estado Tablero</b>	BUENO
		<b>Tipo Disyuntor</b>	CH250		
		<b>Ampere Barras</b>	75		
		<b>Interruptor Principal</b>	50		

### Detalles de Circuitos

Calibre del Conductor de Entrada		Consumo Amperes	
<b>Línea 1</b>	Cable THHN AWG #8	<b>Línea 1</b>	0
<b>Línea 2</b>	Cable THHN AWG #8	<b>Línea 2</b>	0
<b>Línea 3</b>	No Aplica	<b>Línea 3</b>	
<b>Neutro</b>	No Aplica	<b>Neutro</b>	
<b>Tierra</b>	Cable THHN AWG #8	<b>Tierra</b>	0
<b>Indentificados</b>	NO	<b>Indentificados</b>	NO

**Distancia Disyuntor (mts)** 10

**Canalización** TUBERIA EMT

**Realizar Canalización Nueva** SI

**Observaciones**

MAQUINARIA-Y-EQUIPO  
UCR 6 JUL 2017 AM10:10  
*knstin*

*Jonathan Guerrero*  
Nombre del Técnico



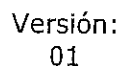
*[Signature]*  
Firma

7/6/2017 9:40:52 AM



# Informe de Evaluación de Carga Eléctrica

Código:  
**FO-0913**



Página:  
2 de 2

Fecha de Emisión:  
25/09/2015

## Valoración de la Acometida

Altura Medidor (mts) 185

Distancia Interruptor 15

### Canalización hacia Tablero

TUBERIA EMT

**Montaje Medidor**      EMPOTRADO

Costo Materiales	125000
------------------	--------

Mano de Obra	115000
--------------	--------

Viabilidad de Conexión SI

### Valoración del Medidor

acceptable

## Resultado del Estudio

La empresa debe acatar todas las normas establecidas en el Manual de especificaciones técnicas para instalaciones eléctricas de equipos de aire acondicionado de la Universidad de Costa Rica

Nombre del Técnico

Firma

7/6/2017 9:40:52 AM

**CARACTERISTICAS PARA SOLICITAR EQUIPOS NUEVOS DE AIRE  
ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT PARED ALTA  
12.000 BTU/H a 36.000 BTU/H**

---

**Características de Evaporadores y Condensadores**

1. El evaporador debe ser de descarga directa, tipo consola decorativa, para instalar adherida a la pared para el caso de los equipos tipo Mini Split de pared alta.
2. Serpientes en condensador y evaporador contruïdos 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 aíse 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 12.000 a 36.000 BTU/H. En casos especiales se les solicitará aumentar la eficiencia a 17 o 21 en equipo tipo inverter.
14. Refrigerante R-410A
15. Compresor rotativo tipo inverter para los equipos de 12.000, 18.000, 24.000, 32.500 y 36.000 eficiencia de 16 a 21 según el caso solicitado.



16. Se debe incluir protector de fases para todos los equipos.
17. Válvulas de carga y servicio incorporadas.
18. 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.
19. 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.
20. 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.

Nota: Para el caso de los equipos de pared alta se debe de incluir que no se acepta la cañuela que el equipo trae de fábrica, cambiarla por cañuela de pared de ½" en todos los casos.

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)

 <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 **19590**

Medicina  
(Consultorio)

### Detalles del área

Largo (mts)	5	<b>Recomendación de adquisición Sistema Principal</b>	
Ancho (mts)	3	Cantidad	1
Area (m2)	15	Capacidad (btu)	18000
Personas Crítico	3	<b>Recomendación de adquisición Sistema Respaldo</b>	
Capacidad Frigorífica (btu)	10830	Cantidad	0
		Capacidad (btu)	0

### Detalles del sistema a adquirir

Tipo	PARED ALTA	<b>Recomendación</b>	
Refrigerante	R-410	Evaporadora tipo P/A con condensadora Multi-split con capacidad minima de 43000 BTU/H.	
Tipo Compresor	INVERTER		
Eficiencia SEER	20		
Bomba Condensado	SI		
Voltaje Equipo	220		
Disyuntor Recomendado	50		
	<b>Ampere</b>	<b>Watts</b>	
Potencia	24		
Punto Alimentación	CONDENSADORA		
Tipo Conexión	MONOFASICO		

MAQUINARIA-Y-EQUIPO  
UCR 5 JUL 2017 PM4:42  
Krislin

Benjamin Oración Zúñiga  
Nombre del Técnico


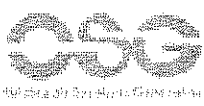
Benjamin Oración  
Firma

Visto Bueno Coord.



7/5/2017 3:35:54 PM



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

## Detalle del Informe

N° Solicitud **19590**

### Datos Generales Tablero

<b>Tipo Evaluación</b>	NUEVA	<b>Marca</b>	CUTLER HAMMER (EATON)	<b>Montaje</b>	SUPERFICIAL
<b>Ubicación Tablero</b>	Contiguo a la secretaría del decanato	<b>Tipo</b>	universitario	<b>Voltaje</b>	MONOFASICO
		<b>Espacios Totales</b>	4	<b>Alimentación</b>	BORNES
		<b>Disponibles</b>	4	<b>Barra Tierra</b>	SI
		<b>Tipo Tubería</b>	EMT	<b>Estado Tablero</b>	BUENO
		<b>Tipo Disyuntor</b>	CH250		
		<b>Ampere Barras</b>	75		
		<b>Interruptor Principal</b>	50		

### Detalles de Circuitos

Calibre del Conductor de Entrada		Consumo Amperes	
<b>Línea 1</b>	Cable THHN AWG #8	<b>Línea 1</b>	0
<b>Línea 2</b>	Cable THHN AWG #8	<b>Línea 2</b>	0
<b>Línea 3</b>	No Aplica	<b>Línea 3</b>	
<b>Neutro</b>	No Aplica	<b>Neutro</b>	
<b>Tierra</b>	Cable THHN AWG #8	<b>Tierra</b>	0
<b>Indentificados</b>	NO	<b>Indentificados</b>	NO

**Distancia Disyuntor (mts)** 10

**Canalización** TUBERIA EMT

**Realizar Canalización Nueva** SI

**Observaciones**

MAQUINARIA-Y-EQUIPO  
UCR 6 JUL 2017 AM10:11  
Kn3tn



*Jonathan Guerrero*

Nombre del Técnico



Firma

7/6/2017 9:37:38 AM

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

Valoración de la Acometida	
<b>Altura Medidor (mts)</b> 185 <b>Distancia Interruptor</b> 15 <b>Canalización hacia Tablero</b> TUBERIA EMT <b>Montaje Medidor</b> EMPOTRADO <b>Costo Materiales</b> 125000 <b>Mano de Obra</b> 115000 <b>Viabilidad de Conexión</b> SI	<b>Valoración del Medidor</b> Aceptable  <b>Resultado del Estudio</b> La empresa debe acatar todas las normas establecidas en el Manual de especificaciones técnicas para instalaciones eléctricas de equipos de aire acondicionado de la Universidad de Costa Rica

Nombre del Técnico

Firma

7/6/2017 9:37:38 AM

**CARACTERISTICAS PARA SOLICITAR EQUIPOS NUEVOS DE AIRE  
ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT PARED ALTA  
12.000 BTU/H a 36.000 BTU/H**

---

**Características de Evaporadores y Condensadores**

1. El evaporador debe ser de descarga directa, tipo consola decorativa, para instalar adherida a la pared para el caso de los equipos tipo Mini Split de pared alta.
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 12.000 a 36.000 BTU/H. En casos especiales se les solicitará aumentar la eficiencia a 17 o 21 en equipo tipo inverter.
14. Refrigerante R-410A
15. Compresor rotativo tipo inverter para los equipos de 12.000, 18.000, 24.000, 32.500 y 36.000 eficiencia de 16 a 21 según el caso solicitado.



16. Se debe incluir protector de fases para todos los equipos.
17. Válvulas de carga y servicio incorporadas.
18. 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.
19. 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.
20. 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.

Nota: Para el caso de los equipos de pared alta se debe de incluir que no se acepta la cañuela que el equipo trae de fábrica, cambiarla por cañuela de pared de ½" en todos los casos.

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)

 <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 **19589**

Medicina  
(Decanato)

### Detalles del área

Largo (mts)	3	<b>Recomendación de adquisición Sistema Principal</b>
Ancho (mts)	2.70	
Area (m2)	8.10	<b>Cantidad</b> 1
Personas Crítico	1	<b>Capacidad (btu)</b> 12000
Capacidad Frigorífica (btu)	5200	<b>Recomendación de adquisición Sistema Respaldo</b>
		<b>Cantidad</b> 0
		<b>Capacidad (btu)</b> 0

### Detalles del sistema a adquirir

Tipo	PARED ALTA	<b>Recomendación</b>  Evaporadora tipo P/A con condensadora Multi-split con capacidad minima de 43000 BTU/H.
Refrigerante	R-410	
Tipo Compresor	INVERTER	
Eficiencia SEER	20	
Bomba Condensado	SI	
Voltaje Equipo	220	
Disyuntor Recomendado	50	
	<b>Ampere</b>	
	<b>Watts</b>	
Potencia	24	
Punto Alimentación	CONDENSADORA	
Tipo Conexión	MONOFASICO	

MAQUINARIA-Y-EQUIPO  
 UCR 5 JUL 2017 PH4:43  
 Kristin



Nombre del Técnico

Firma

Visto Bueno Coord.



7/5/2017 3:34:56 PM

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

## Detalle del Informe

N° Solicitud **19589**

### Datos Generales Tablero

<b>Tipo Evaluación</b>	NUEVA	<b>Marca</b>	CUTLER HAMMER (EATON)	<b>Montaje</b>	SUPERFICIAL
<b>Ubicación Tablero</b>	Contiguo a la secretaría del decanato	<b>Tipo</b>	Universitario	<b>Voltaje</b>	MONOFASICO
		<b>Espacios Totales</b>	4	<b>Alimentación</b>	BORNES
		<b>Disponibles</b>	4	<b>Barra Tierra</b>	SI
		<b>Tipo Tubería</b>	EMT	<b>Estado Tablero</b>	BUENO
		<b>Tipo Disyuntor</b>	CH250		
		<b>Ampere Barras</b>	75		
		<b>Interruptor Principal</b>	50		

### Detalles de Circuitos

Calibre del Conductor de Entrada		Consumo Amperes	
Línea 1	Cable THHN AWG #8	Línea 1	0
Línea 2	Cable THHN AWG #8	Línea 2	0
Línea 3	No Aplica	Línea 3	
Neutro	No Aplica	Neutro	
Tierra	Cable THHN AWG #8	Tierra	0
Indentificados	NO	Indentificados	NO

**Distancia Disyuntor (mts)** 10

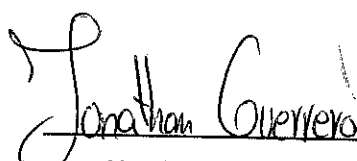


**Canalización** TUBERIA EMT

**Realizar Canalización Nueva** SI

**Observaciones**

MAQUINARIA-Y-EQUIPO  
UCR 6 JUL 2017 AM 10:01



*Knskin*

Nombre del Técnico

Firma

7/6/2017 9:27:19 AM

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

<b>Valoración de la Acometida</b>	
<b>Altura Medidor (mts)</b> 185 <b>Distancia Interruptor</b> 15 <b>Canalización hacia Tablero</b> TUBERIA EMT <b>Montaje Medidor</b> EMPOTRADO <b>Costo Materiales</b> 125000 <b>Mano de Obra</b> 115000 <b>Viabilidad de Conexión</b> SI	<b>Valoración del Medidor</b> Aceptable  <b>Resultado del Estudio</b> La empresa debe acatar todas las normas establecidas en el Manual de especificaciones técnicas para instalaciones eléctricas de equipos de aire acondicionado de la Universidad de Costa Rica

Nombre del Técnico

Firma

7/6/2017 9:27:19 AM

**CARACTERISTICAS PARA SOLICITAR EQUIPOS NUEVOS DE AIRE  
ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT PARED ALTA  
12.000 BTU/H a 36.000 BTU/H**

---

**Características de Evaporadores y Condensadores**

1. El evaporador debe ser de descarga directa, tipo consola decorativa, para instalar adherida a la pared para el caso de los equipos tipo Mini Split de pared alta.
2. Serpientes 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 aísle 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 12.000 a 36.000 BTU/H. En casos especiales se les solicitará aumentar la eficiencia a 17 o 21 en equipo tipo inverter.
14. Refrigerante R-410A
15. Compresor rotativo tipo inverter para los equipos de 12.000, 18.000, 24.000, 32.500 y 36.000 eficiencia de 16 a 21 según el caso solicitado.





16. Se debe incluir protector de fases para todos los equipos.
17. Válvulas de carga y servicio incorporadas.
18. 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.
19. 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.
20. 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.

Nota: Para el caso de los equipos de pared alta se debe de incluir que no se acepta la cañuela que el equipo trae de fábrica, cambiarla por cañuela de pared de 1/2" en todos los casos.

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)

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

## Detalle del Informe

N° SOLICITUD **19359** *Medicina*

### Detalles del área

Largo (mts)	4	<b>Recomendación de adquisición Sistema Principal</b>
Ancho (mts)	3	
Area (m2)	12	<b>Cantidad</b> 1
Personas Crítico	1	<b>Capacidad (btu)</b> 12000
Capacidad Frigorífica (btu)	7340	<b>Recomendación de adquisición Sistema Respaldo</b>
		<b>Cantidad</b> 0
		<b>Capacidad (btu)</b> 0

### Detalles del sistema a adquirir

Tipo	PARED ALTA	<b>Recomendación</b>  Evaporadora tipo pared alta con condensadora Multi-split con capacidad minima de 43000 BTU/H.
Refrigerante	R-410	
Tipo Compresor	INVERTER	
Eficiencia SEER	20	
Bomba Condensado	SI	
Voltaje Equipo	220	
Disyuntor Recomendado	50	
	Ampere Watts	
Potencia	28	
Punto Alimentación	CONDENSADORA	
Tipo Conexión	MONOFASICO	

MAQUINARIA-Y-EQUIPO  
UCR 5 JUL 2017 PM 4:42  
*Kristin*

*Brandon Chacón* *Brandon Chacón*



Nombre del Técnico

Firma

Visto Bueno Coord.



7/5/2017 3:33:46 PM

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

## Detalle del Informe

N° Solicitud **19359** (Decanato)

### Datos Generales Tablero

<b>Tipo Evaluación</b>	NUEVA	<b>Marca</b>	CUTLER HAMMER (EATON)	<b>Montaje</b>	SUPERFICIAL
<b>Ubicación Tablero</b>	Contiguo a la secretaría del decanato	<b>Tipo</b>	universitario	<b>Voltaje</b>	MONOFASICO
		<b>Espacios Totales</b>	4	<b>Alimentación</b>	BORNES
		<b>Disponibles</b>	4	<b>Barra Tierra</b>	SI
		<b>Tipo Tubería</b>	EMT	<b>Estado Tablero</b>	BUENO
		<b>Tipo Disyuntor</b>	CH250		
		<b>Ampere Barras</b>	75		
		<b>Interruptor Principal</b>	50		

### Detalles de Circuitos

Calibre del Conductor de Entrada		Consumo Amperes	
Línea 1	Cable THHN AWG #8	Línea 1	0
Línea 2	Cable THHN AWG #8	Línea 2	0
Línea 3	No Aplica	Línea 3	
Neutro	No Aplica	Neutro	
Tierra	Cable THHN AWG #8	Tierra	0
Indentificados	NO	Indentificados	NO

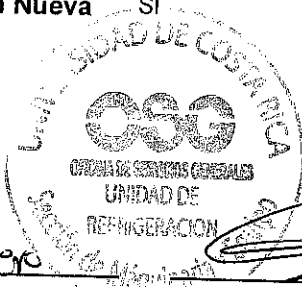
**Distancia Disyuntor (mts)** 10

**Canalización** CANALETA

**Realizar Canalización Nueva** SI

**Observaciones**



MAQUINARIA-Y-EQUIPO  
 UCR 6 JUL 2017 AM 10:11  
 Kristin



*Jonathan Cordero*  
 Nombre del Técnico

*[Firma]*  
 Firma

7/6/2017 9:22:27 AM

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

### Valoración de la Acometida

<b>Altura Medidor (mts)</b> 185 <b>Distancia Interruptor</b> 15 <b>Canalización hacia Tablero</b> CANALETA  <b>Montaje Medidor</b> EMPOTRADO <b>Costo Materiales</b> 125000 <b>Mano de Obra</b> 115000 <b>Viabilidad de Conexión</b> SI	<b>Valoración del Medidor</b> Aceptable  <b>Resultado del Estudio</b> La empresa debe acatar todas las normas establecidas en el Manual de especificaciones técnicas para instalaciones eléctricas de equipos de aire acondicionado de la Universidad de Costa Rica
---	---

Nombre del Técnico

Firma

7/6/2017 9:22:27 AM

**CARACTERISTICAS PARA SOLICITAR EQUIPOS NUEVOS DE AIRE  
ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT PARED ALTA  
12.000 BTU/H a 36.000 BTU/H**

---

**Características de Evaporadores y Condensadores**

1. El evaporador debe ser de descarga directa, tipo consola decorativa, para instalar adherida a la pared para el caso de los equipos tipo Mini Split de pared alta.
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 12.000 a 36.000 BTU/H. En casos especiales se les solicitará aumentar la eficiencia a 17 o 21 en equipo tipo inverter.
14. Refrigerante R-410A
15. Compresor rotativo tipo inverter para los equipos de 12.000, 18.000, 24.000, 32.500 y 36.000 eficiencia de 16 a 21 según el caso solicitado.

16. Se debe incluir protector de fases para todos los equipos.
17. Válvulas de carga y servicio incorporadas.
18. 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.
19. 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.
20. 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.

Nota: Para el caso de los equipos de pared alta se debe de incluir que no se acepta la cañuela que el equipo trae de fábrica, cambiarla por cañuela de pared de ½" en todos los casos.

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)