



TÉRMINOS DE REFERENCIA INSTALACIÓN DE VENTILADORES DE TECHO CON PROVISIÓN DE CABLEADO PARA CAMPUS DE LA UCB- SEDE TARIJA

1. ANTECEDENTES

La UCB San Pablo desea instalar ventiladores de techo en un determinado número de aulas dentro de los campus central y posgrado, además de reubicar algunos existentes, necesitando para ello los servicios de un técnico electricista.

Los ventiladores existentes son de tres aspas, de 140 cm de diámetro, con mando manual, de 220V.

2. UBICACIÓN

La instalación debe realizarse en el área urbana, en la ciudad de Tarija, en aulas dentro de los campus central y posgrado de la UCB, el primero ubicado en la Calle La Madrid esquina Juan Misael Saracho y el segundo en la Calle Colón entre Ingavi y Bolívar.

En ambos casos, la instalación de forma puntual es para el interior de aulas, de acuerdo con listado predefinido.

3. VOLUMENES DE OBRA

La cotización enviada, debe incluir los siguientes ítems:

N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (Bs)	Precio Parcial (Bs)
1	Instalación ventiladores y mando con prov de cableado con ductaje interno	pza	50		
2	Instalación ventiladores y mando con prov de cableado con cable canal	pza	10		
2	Reubicación ventiladores y mando con prov de cableado con cable canal	pza	13		
Precio total por el servicio (Bs)					
Son:					

- Tipo y marca de cable propuesto.
- Tipo y marca de cable canal propuesto.
- Tipo y marca de ducto propuesto
- Plazo de ejecución.

El trabajo consiste en instalar y reubicar ventiladores en los ambientes detallados en la tabla inferior, identificando con la supervisión, de forma previa a la instalación aquellos ambientes que serán con ducto interno o con cable canal.



(pudiendo existir alguna modificación, de acuerdo con instrucciones del supervisor de obra).

Aula	Ventilador nuevo	Reubicación
C-09	2	
C-10	2	
C-12	1	1
C-14	2	
C-15	2	
C-21	2	
C-22	2	
C-25	1	1
C-26	2	
C-27	2	
C-28	2	
C-33	1	
C-34	1	
	22	2

Aula	Ventilador nuevo	Reubicación
P-01	3	
P-02	4	
P-03	2	
P-05	2	
P-06	1	1
P-09	1	1
P-10	1	1
P-11	1	1
P-13	1	1
P-14	1	1
P-15	1	1
P-17	2	
P-19	2	
P-20	2	
P-21	2	
P-24	2	
P-25	2	
P-26	2	
P-27	3	
P-28	2	
P-29	2	
P-30	3	
	42	7

4. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se debe considerar la instalación en un plazo no mayor a 15 días calendario. Considerar para ello que los horarios de trabajo son nocturnos y fines de semana, dadas las actividades académicas en la mayoría de los ambientes definidos.

5. FORMA DE PAGO

Una vez concluidos los trabajos, el supervisor elaborará un informe, dando el visto bueno a la calidad y cantidad de los trabajos ejecutados, misma que se acompañará de la factura correspondiente y se pasará al área administrativa de la UCB, para el proceso de pago dentro de los 10 días siguientes.

6. GARANTÍA

El contratista debe ofrecer un periodo de garantía, relativa a desperfectos directamente relacionados con su trabajo, por un periodo mínimo de 15 días, periodo razonable para la detección de alun desperfecto.

7. ESPECIFICACIONES



Instalación ventiladores y mando con prov de cableado con ductaje interno

7.1 DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en la instalación de ventiladores de techo, de 220 V, con mando físico, de diámetro 140 cm, en aulas de la UCB, de tal forma que queden operativos y mejoren las condiciones. Los mencionados ventiladores son provistos por la UCB.

7.2 MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO

Los materiales que debe proveer el contratista e incluir en su análisis de costo, son: cable unipolar de 2.5 mm², de calidad reconocida; ducto de pvc de calidad reconocida con sección suficiente para alojar las líneas previstas de cable, codos y accesorios para los cambios de dirección, cinta aislante o conectores para unión, otros accesorios que considere necesarios para lograr el cometido. El ventilador y mando será proporcionado por la UCB.

La mano de obra debe ser calificada para este tipo de trabajo, con experiencia en el área eléctrica.

La herramienta y equipo debe ser provista por el contratista, siendo la misma: escaleras tipo tijera, taladro, amoladora y demás herramienta menor según la necesidad.

7.3 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Se debe instalar los ventiladores de forma simétrica en los ambientes, de forma que la cantidad de ventiladores permita el mayor flujo de aire posible, cuidando que los mismos no interfieran con la visibilidad en caso de proyectores u otros elementos existentes.

La energía se tomará de la red de tomacorrientes existentes en el interior de cada aula.

Se realizará la revisión inicial del estado del área donde se fijará la base de los ventiladores, asegurándose que resista el peso y vibración generado por el ventilador en funcionamiento, posteriormente se fijarán mediante armellas de fijación. Una vez instalados deben quedar fijos sin tambalearse al momento de su operatividad.

El cableado deberá ser limpio, en líneas rectas con quiebres de 90°, cuidando la estética y evitando la interferencia con otros elementos de los ambientes, y en caso de cruces con otras líneas, se debe ejecutar el mismo sin dañar lo existente y cuidando que estos no dejen cables al descubierto.

Se debe picar la pared y cielo falso para alojar el ducto que albergará el cableado, posteriormente se debe revocar o tapar las aberturas con yeso, y una vez este haya secado adecuadamente, se debe proceder al pintado de acuerdo al color de cada ambiente (blanco en su mayoría).



Se implementarán medidas de seguridad, incluyendo el uso de equipo de protección personal, señalización adecuada en el área de trabajo, cumpliendo las normas de seguridad laboral vigentes.

Una vez concluido el trabajo, el contratista se compromete a dejar limpias las áreas intervenidas.

7.4 MEDICIÓN

Los ítems se medirán por pieza, refiriéndonos como unidad a cada ventilador instalado o reubicado, con su respectivo cableado y conexión al mando. Contabilizándose una vez entre en funcionamiento y tenga el visto bueno del supervisor de la obra.

7.5 FORMA DE PAGO

El pago del ítem, realizada de acuerdo con las especificaciones previa conformidad y pautas dadas por el Supervisor de Obra, se efectuará según el precio unitario aprobado. Este precio incluye los materiales (a excepción del ventilador y mando), mano de obra, herramientas, equipo e incidencias dictadas por ley.

Instalación ventiladores y mando con prov de cableado con cable canal

Reubicación ventiladores y mando con prov de cableado con cable canal

7.1 DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en la instalación de ventiladores de techo, de 220 V, con mando físico, de diámetro 140 cm, en aulas de la UCB, de tal forma que queden operativos y mejoren las condiciones. Los mencionados ventiladores son provistos por la UCB.

7.2 MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO

Los materiales que debe proveer el contratista e incluir en su análisis de costo, son: cable unipolar de 2.5 mm², de calidad reconocida; cable canal con cinta adhesiva de calidad reconocida con sección 20x10 mm o superior para alojar las líneas previstas de cable y de color blanco, tornillos de fijación para cable canal, cinta aislante o conectores para unión, otros accesorios que considere necesarios para lograr el cometido. El ventilador y mando será proporcionado por la UCB.

La mano de obra debe ser calificada para este tipo de trabajo, con experiencia en el área eléctrica.

La herramienta y equipo debe ser provista por el contratista, siendo la misma: escaleras tipo tijera, taladro, y demás herramienta menor según la necesidad.



7.3 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Se debe instalar los ventiladores de forma simétrica en los ambientes, de forma que la cantidad de ventiladores permita el mayor flujo de aire posible, cuidando que los mismos no interfieran con la visibilidad en caso de proyectores u otros elementos existentes.

La energía se tomará de la red de tomacorrientes existentes en el interior de cada aula.

Se realizará la revisión inicial del estado del área donde se fijará la base de los ventiladores, asegurándose que resista el peso y vibración generado por el ventilador en funcionamiento, posteriormente se fijarán mediante armellas de fijación. Una vez instalados deben quedar fijos sin tambalearse al momento de su operatividad.

El cableado deberá ser limpio, en líneas rectas con quiebres de 90°, cuidando la estética y evitando la interferencia con otros elementos de los ambientes, y en caso de cruces con otras líneas, se debe ejecutar el mismo sin dañar lo existente y cuidando que estos no dejen cables al descubierto.

El cable canal que albergará el cableado debe ser de color blanco, adherirse a la pared y cielo falso con tornillos cada 2 metros, en los cruces y cambios de dirección, además del adhesivo.

Se implementarán medidas de seguridad, incluyendo el uso de equipo de protección personal, señalización adecuada en el área de trabajo, cumpliendo las normas de seguridad laboral vigentes.

Una vez concluido el trabajo, el contratista se compromete a dejar limpias las áreas intervenidas.

7.4 MEDICIÓN

Los ítems se medirán por pieza, refiriéndonos como unidad a cada ventilador instalado o reubicado, con su respectivo cableado y conexión al mando. Contabilizándose una vez entre en funcionamiento y tenga el visto bueno del supervisor de la obra.

7.5 FORMA DE PAGO

El pago del ítem, realizada de acuerdo con las especificaciones previa conformidad y pautas dadas por el Supervisor de Obra, se efectuará según el precio unitario aprobado. Este precio incluye los materiales (a excepción del ventilador y mando), mano de obra, herramientas, equipo e incidencias dictadas por ley.