

## **Obra: Reparación equipo central de Aire acondicionado Auditorio Edificio Roca FCC**

**Ubicación: sede FCC Ciudad universitaria**

### **MEMORIA DESCRIPTIVA**

El presente pliego se refiere a la puesta en marcha reparación y adecuación del equipo de Aire Acondicionado central del auditorio del edificio Roca de la Facultad de Ciencias de la Comunicación.

A partir de realizarse un diagnóstico del mismo en base a pruebas de funcionamiento y observación del mismo por personal especializado, se llegó a la conclusión que el equipo en cuestión es completamente funcional, pero requiere, una adecuación del espacio físico donde se encuentra montando una estructura tipo jaula, reparaciones de pérdidas en circuitos, reemplazo de algunos componentes como, cambio de un motocompresor, válvula inversora, correas, filtros y por último un mantenimiento exhaustivo para su plena explotación en frío y en calor.

**GENERALIDADES** : Todas las consideraciones que a continuación se enumeran y los trabajos que de ellas surgen, deberán ser comprendidos dentro de los respectivos ítems y formando parte del precio final de la obra, debiendo ser tenidas en cuenta por el Oferente al elevar su propuesta.

- La empresa deberá desarrollar los detalles necesarios de todos los ítems que no figuran en la documentación que resulten imprescindibles para cumplir con el fin de la obra. Los mismos deberán ser presentados a la Inspección y la inspección a los proyectistas para su aprobación antes de comenzar los trabajos.

- Durante el plazo de garantía, la empresa deberá ejecutar en forma obligatoria el mantenimiento de la obra a los fines de garantizar el funcionamiento de la misma.

- Se entiende que el Contratista se obliga a ejecutar dentro del precio contractual todos aquellos trabajos que, aunque no estén específicamente indicados en la documentación, sean necesarios realizar para la total terminación y puesta en servicio de la obra, teniendo en cuenta la finalidad con que ha sido proyectada.

- El Oferente tiene la obligación de solicitar aclaraciones sobre omisiones en proyecto o puntos de interpretación dudosa, antes de realizar su oferta.

- Se considera que cada proponente, al formular su cotización, la hace con perfecto conocimiento de causa, que se ha trasladado al lugar donde deberá ejecutar los trabajos a fin de informarse debidamente sobre:

a) Condiciones de subsuelo de terreno, niveles, etc.

IF-2023-00849924-UNC-SPGI#FCC

- b) Posibles inconvenientes que se opongan a una normal ejecución de la obra.
- c) Condiciones para la provisión de agua, energía eléctrica, obras sanitarias, etc.
- d) Todo cuanto pueda influir para el justiprecio de la obra. En consecuencia, no podrá alegar posteriormente ignorancia alguna en lo que a condiciones de realización se refiere. - Se hace notar que la información de los elementos gráficos y escritos es a título orientativo, y al solo efecto de cotizar. Las verdaderas cantidades y costos de los ítems corren por cuenta y cargo del Contratista.

- El Contratista deberá verificar todas las instalaciones existentes que se vinculen de alguna manera con las nuevas a ejecutar. Al respecto, los trabajos a efectuar para el correcto funcionamiento de las mismas serán a su exclusivo costo.

- La obra se entregará limpia en todas sus partes y libre de materiales excedentes o residuos. Los pisos se entregarán lustrados a brillo. Los vidrios deberán quedar perfectamente limpios. La limpieza se hará semanalmente, si así lo exigiera la Inspección. Durante la construcción está vedado tirar los materiales, escombros y residuos desde lo alto de los andamios.

- En todos los casos de estructuras resistentes, tanto de hormigón armado como metálicas y de estructuras suspendidas para sostenimiento de cielorrasos, el Contratista es absolutamente responsable directo por la estabilidad e indeformabilidad de los conjuntos estructurales respectivos. Por lo tanto, el Contratista verificará los cálculos respectivos de los mismos a los efectos de comprobar la resistencia a los esfuerzos a que estarán sometidos. En todos los casos presentará una Memoria de Cálculo con las resoluciones estructurales convenientes que, a su vez, será verificada y aprobada por la Inspección y por los proyectistas.

Los elementos generados por esta Memoria para la mejor estabilidad de los conjuntos, no generarán adicional alguno al monto de la oferta.

- Queda expresado claramente que la entrega de cálculos y planos por parte de la U.N.C. no disminuye la responsabilidad del Contratista por las calidades de las estructuras, su adecuación al proyecto y su comportamiento resistente.

- Una vez adjudicada la obra y en un plazo no mayor a 15 (quince) días corridos, el Contratista, con anterioridad a la ejecución de la misma, presentará el desarrollo total de los detalles necesarios para la ejecución de la obra (y que no estuvieran incluidos en la presente documentación) basados en los planos que se adjuntan, en el Pliego Particular de Especificaciones Técnicas y en el Presupuesto Oficial.

Los planos desarrollados deberán ser visados por la Secretaría de Planeamiento Físico de la U.N.C. y por los proyectistas la cual devolverá los mismos, aprobados o rechazados, en un plazo no mayor a cinco (5) días corridos.

- El Contratista desarrollará el proyecto y dimensionado estructural definitivo sin afectar los aspectos arquitectónicos del proyecto. Se deberán presentar estudio de suelos con determinación de cota de fundación definitiva, memoria de cálculo, planos de planta y cortes, planillas y detalles constructivos y de doblado de hierros, para la aprobación de la documentación por parte de la U.N.C y por los proyectistas. antes de la ejecución de los trabajos. Sólo se aceptarán métodos de cálculo de estructura en su conjunto, que contemplen la transferencia de esfuerzos entre los diferentes elementos resistentes (columnas, vigas, muros encadenados, etc.). No se aceptarán métodos aproximados tales como el del Portal. Los elementos solicitados deberán ser efectuados por un profesional especialista en el tema, quien se hará responsable firmando todos los documentos técnicos presentados relativos a las estructuras tanto de fundaciones como de Hº Aº y de las metálicas. Se deberá cumplimiento a: REGLAMENTOS CIRSOC 101 - 102 - 104 - 105 - 106 - INPRES-CIRSOC 103 - CIRSOC 201 - 301 - 302 - 303 - , CUADERNOS 220/240 y NORMAS IRAM complementarias de las Normas CIRSOC).

- NOTA: El Contratista deberá coordinar previamente con la Inspección y con las autoridades de la Universidad, el inicio de los trabajos, la modalidad de realización de los mismos, definiendo el plan de avance de la obra, de manera de permitir el normal desarrollo de las actividades. En el caso de pedir una ampliación del plazo de obra por inclemencias del tiempo, El Contratista deberá justificar el mismo presentando un registro pluviométrico de precipitaciones del periodo en que se desarrolla la obra. El Contratista deberá realizar en la obra la colocación de todos los elementos de seguridad que, por normas, son obligatorios en todos los edificios públicos, tales como escaleras marineras para accesos a tanques, puertas trampa, grampas para amarres de arneses del personal que realiza tareas de mantenimiento, etc. Los mismos deben garantizar el correcto acceso a azoteas, terrazas, tanques de reserva , y a toda instalación oculta, permitir la correcta limpieza y mantenimiento de superficies verticales, tales como vidrieras, ventanas, conductos de ventilación, etc., para lo cual se deberá asegurar la posibilidad de amarre y desplazamiento de los operarios. Asimismo se deberá prever la iluminación de los espacios, a los cuales se pretende acceder (ejemplo: antepechos) y la provisión de un toma de potencia a una relativa distancia para posibilitar el uso de máquinas eléctricas. El Contratista presentará un proyecto al respecto, el que deberá ser aprobado por la Inspección de la obra conjuntamente con la Dirección de Estudios, Programas y Proyectos, antes de su ejecución.

## **DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA**

Una vez finalizados los trabajos el Contratista deberá entregar copias, a la Secretaría de Planeamiento Físico, de todos los planos, planillas y documentación conforme a

obra, incluyendo recorrido de las instalaciones e infraestructura, realizados en AUTOCAD, adjuntando Pen Drive y CD-ROM conteniendo los archivos correspondientes. Queda expresa y claramente establecido que la entrega de la documentación por parte de la U.N.C. no exime al Oferente de su verificación, ni disminuye la responsabilidad del Contratista por: Su adecuación al proyecto. La calidad de sus trabajos. El comportamiento resistente de las estructuras que se construirán.

### **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

El Contratista, comunicará quién es el responsable de la ejecución de las acciones de gestión ambiental, y orgánicamente cómo se implementarán los lineamientos. El Contratista, deberá:

- Asegurar el cumplimiento de todas las obligaciones ambientales del presente plan.
- Asegurar la implementación de los lineamientos y criterios de buenas prácticas ambientales
- Garantizar el cumplimiento, de presentación de todo el material impreso exigido en el presente plan.
- Controlar todos los riesgos ambientales en los frentes de obra - Capacitar y entrenar al personal de la obra en los temas materia del presente plan. Materiales e Insumos
- El sitio de almacenamiento de materiales e insumos deberá consensuar con el inspector de obra de la U.N.C.
- En el frente de obra solo se podrán almacenar materiales que se utilizarán en la jornada de trabajo. Los materiales de granulometría fina deben estar demarcados, acordonados y protegidos del agua, el viento con coberturas plásticas o lona, no podrán estar más de 12 horas sin protección. Mantener el resto de los materiales en los patios de acopio establecidos en el obrador, proteger bajo techo los materiales de construcción que así lo requieran.
- Cuando se requiera realizar mezclas de concreto se debe hacer en sitio cubierto y sobre una base metálica o geotextil adecuada por su calibre que garantice que no haya contacto con el suelo.
- Construir alrededor de los sitios de almacenamiento canales de drenaje para conducir el agua de lluvia hacia los desagües pluviales de la C.U. (Ciudad Universitaria).
- No se podrá almacenar materiales en la vía pública ni en espacios verdes fuera del obrador.
- El transporte de materiales se debe realizar en contenedores cubiertos. La cubierta deberá ser de material impermeable y estará sujeta a las paredes exteriores del

contenedor. Evitar el escurrimiento del material húmedo, verificando la impermeabilidad del contenedor.

- Durante la construcción está vedado tirar los materiales, escombros y residuos desde lo alto de los andamios
- Establecer un único horario de carga y descarga de materiales, consensado con la institución universitaria que se vea afectada por las obras, con el fin de que ésta planee sus actividades de acuerdo a esto.
- Queda prohibido el almacenamiento, en obra, de combustibles para vehículos
- EI CONTRATISTA TIENE LA OBLIGACIÓN DE APLICAR EL PLAN GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PARA OBRAS EN CONSTRUCCIÓN. Éste se detalla a continuación:

#### **Manejo de Residuos Clasificación de los residuos**

##### a) Residuos Sólidos Urbanos: RSU

- Residuos orgánicos
- Tela, papel, cartón sucios
- Poliestireno sucio
- Residuos de barrido

##### b) Residuos de construcción Reutilizables

- Madera
- Retazos de tubería
- Tarros y envases inertes y limpios
- Restos de cerámica, piso o revestimiento
- Restos de concreto u hormigón
- Fragmentos de ladrillos

##### c) Residuos de construcción y demolición no reutilizables

- Restos de asfalto
- Restos de concreto u hormigón
- Fragmentos de ladrillos

##### d) Residuos Peligrosos

- Materiales absorbentes o limpiadores usados para remover aceites
- Grasas

- Alquitrán
- Betún
- Envases de productos químicos
- Envases con Restos de pintura

e) Residuos Vegetales

- Restos de poda

f) Material sobrante de las excavaciones

- Suelo orgánico, limos, arcillas, gravas

g) Efluentes Líquidos y drenaje Residuos Sólidos Urbanos. RSU

- Los residuos sólidos urbanos deberán ser dispuestos, en bolsas negras, en los contenedores negros más cercanos ubicados en las arterias de la Ciudad Universitaria, para ser recogidos por la empresa recolectora.

- No deben mezclarse con los residuos de construcción y demolición.

- La ropa de trabajo y calzado desechados deben disponerse con los residuos sólidos urbanos, no con los escombros.

- Los plásticos y materiales inertes no recuperables se consideran residuos sólidos urbanos.

El almacenamiento de los residuos en el obrador, debe hacerse en recipientes con tapa de volumen entre 100 y 120 L, en los que se dispondrán los mismos. Estos recipientes deben ubicarse en lugares de fácil acceso por parte del personal que desarrolla sus labores en la obra.

Se debe informar a todo el personal, sobre la obligatoriedad de depositar los residuos en los tachos correspondientes. Diariamente se debe hacer la limpieza de la obra depositando todo el residuo en los respectivos contenedores negros exteriores.

### **Residuos de Construcción**

Los materiales provenientes de la demolición sólo se podrán utilizar en la obra con autorización escrita por la Inspección. Todos los elementos que la inspección considere de utilidad para la U.N.C., serán trasladados a los depósitos de la Secretaría de Planeamiento o donde la inspección lo indique, el resto debe ser retirado del predio de la Ciudad Universitaria.

- Los restos de madera, aluminio, cañería, etc. se deberá consultar a la inspección de la U.N.C. para su disposición.

### **Residuos de Construcción y demolición no Reutilizables**

- Separar y clasificar, éste tipo de material de los demás residuos, según su origen.
- Los contenedores no podrán utilizarse para trasladar otros materiales que no sean restos de obra
- Se ubicarán en lugares que no alteren el tránsito vehicular ni peatonal
- El contenedor deberá llenarse hasta el enrase con el borde superior, contar con cubierta resistente y hermética, lona o plástico incluso los costados y la compuerta, previo a su traslado
- La disposición final de los escombros debe llevarse a cabo por una empresa que cuente con las autorizaciones municipales. Es necesario llevar una planilla diaria de control y recibo del material por parte de las escombreras.
- Los materiales de desecho que emiten material particulado no podrán permanecer más de 24 hs en el frente de obra. Como en la obra se generan desechos de la construcción reutilizables y no reutilizables se debe hacer acopio de ellos en forma diferenciada y bien señalizado.

### **Residuos Peligrosos**

- Es DELITO verter residuos líquidos u oleosos, sólidos o semisólidos o líquidos que tengan características peligrosas, como aceites usados, restos de pinturas y demás materiales en calles, calzadas, redes de desagües cloacales, resumideros o pluviales o al suelo.
- No se debe utilizar aceites usados como combustibles
- No reutilizar los envases de materiales químicos, se deben disponer como residuos peligrosos.
- Evitar el derramamiento de combustibles, aceites, al suelo. Instalar barreras de contención y en caso de algún derrame, recolectar inmediatamente la sustancia, y llevar el material para su disposición final como residuos peligrosos.

### **Residuos Vegetales**

- El suelo orgánico proveniente de movimiento de suelos debe ser dispuesto de tal forma que no se contamine con otros residuos e instalar barreras para que no sea arrastrado por la escorrentía. Éste material se debe trasladar al edificio de la Subsecretaría de Planeamiento Físico, de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de obra de la U.N.C.
- No volcar éste material en contenedores de residuos sólidos urbanos (contenedores negros)

### **Material Sobrante de las Excavaciones**





- La tierra excedente que provenga de las excavaciones y que no sea utilizada en la misma obra, será trasladada según lo indique la Inspección, dentro del predio de la Ciudad Universitaria.
- El material sobrante se protegerá mediante plástico o lona impermeable, asegurando su permanencia, evitando la acción erosiva del agua y del viento, a la espera del traslado por una escombrera habilitada.
- No está permitido la disposición de éste material en zonas verdes y en el espacio público. Efluentes Líquidos y drenaje
- Se deberá asegurar un buen funcionamiento de los vehículos, equipos y herramientas utilizadas en la obra con el fin de evitar pérdidas de combustible y/o sustancias nocivas contaminantes del suelo y agua.
- Queda terminantemente prohibido el lavado de vehículos de visitantes, o personal de la obra, maquinarias, equipos y herramientas en obras en construcción que se encuentren dentro de la Ciudad Universitaria
- Queda terminantemente prohibido el lavado de tambores de vehículos hormigoneras, de vehículos de sustancias peligrosas, en obras que se encuentren dentro de la jurisdicción de la Universidad Nacional de Córdoba.
- En caso de emplear baños químicos o unidades sanitarias portátiles, se debe garantizar que los efluentes sean dispuestas en un sistema de tratamiento de aguas cloacales, nunca en cursos de agua o desagües pluviales.
- Instalar un desarenador, con el fin de disminuir el impacto negativo de material inorgánico, arena o arcilla en suspensión que pueda llegar a los desagües pluviales. Manejo de la Vegetación
- Queda expresamente prohibido efectuar podas y retiros de árboles y arbustos sin la correspondiente autorización de la Inspección y del ProGrav.
- Mantener el arbolado en óptimas condiciones, durante el transcurso de las obras.
- Si al realizar el replanteo de los trabajos, hubiere que retirar árboles y arbustos, la Inspección y el proyectista podrán ordenar su reubicación. Asimismo podrá indicar el mantenimiento de árboles y arbustos existentes en el terreno, cuando los mismos no afecten el proyecto ni la zona en que se realizarán los trabajos, debiendo el Contratista adoptar todas las previsiones que correspondan para su correcta preservación, como así también el trasplante y reposición de aquellas especies autóctonas que hayan sido afectadas.
- En los espacios exteriores circundantes en la obra que al comenzar las mismas estuvieren con césped, al finalizar los trabajos, los mismos quedarán perfectamente enchampados con su respectivo manto de tierra vegetal, tal como se indica en el ítem Nivelación de terreno, tierra vegetal y relleno



- La remoción de la cubierta vegetal debe hacerse en forma escalonada de acuerdo al avance de la obra.

### **Maquinaria, vehículos y equipos**

- El Contratista deberá realizar periódicamente el mantenimiento de maquinaria, equipos y vehículos afectados en la obra en centros autorizados para garantizar la buena combustión de los motores, el balanceo y calibración de llantas. Deberán contar con la Inspección Técnica Vehicular, según el caso. Deberá verificar el respeto de las normas de tránsito
- Verificar que los vehículos hormigoneras, transportes de mezclas asfálticas, emulsiones y otros, se encuentren en óptimas condiciones para evitar derramamiento de material contaminante del suelo. En caso que el derrame se produzca, recolectar de inmediato los residuos y disponerlos en los recipientes adecuados para su traslado a disposición final.
- Todo equipo debe portar un extintor de incendio.
- Todo vehículo y equipo afectado a la obra contará con seguro obligatorio para accidentes de tránsito correspondiente.
- El operador será el encargado de controlar el estado del equipo.
- El contratista deberá elaborar los manuales de operación de todo el equipo y maquinaria a utilizar en las diferentes tareas de excavación y el operador estará obligado a utilizarlos y a manejarse en forma segura.
- Los equipos pesados deberán contar con señales acústicas y luminosas para operaciones de retroceso. En las cabinas sólo podrá permanecer personal autorizado para operar.
- Los vehículos diésel, deberán tener el tubo de escape a una altura mínima de 3 m.
- Verificar que los vehículos, equipos móviles y maquinaria cuenten con los respectivos silenciadores en los escapes, y estén en correcto estado de funcionamiento. Control sobre el consumo de Agua
- El Contratista deberá verificar constantemente si todas las llaves de agua y grifería se encuentra cerradas cuando no sea usada. Revisar periódicamente posibles pérdidas y fugas de agua en los sistemas de conducción y distribución de agua en el interior de la obra. Material particulado
- Velocidad de circulación de los vehículos afectados, en el área de trabajo no debe ser superior a 20 km/h.
- Cubrir los frentes de edificios durante la etapa de demolición.

- Utilizar agua para prevenir la emisión de material particulado durante los procesos de corte de material, en lo posible, utilizar agua no potable. Previsión de Olores desagradables
- Gestión de residuos correcta
- Limpieza periódica de baños
- Uso de pintura a base de agua
- Uso de productos volátiles en caso de necesidad y reducir su uso en días cálidos y secos.
- 

## **PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.**

### **Obra: Reparación equipo central de Aire acondicionado Auditorio Edificio Roca FCC**

1.1.-jaula de contención: Previo a la limpieza de deberá confeccionar una jaula de contención con techo de chapa y enrejado con malla de alambre electrosoldada de 15x15mm para evitar la entrada de aves al sector y que nuevamente se ensucie, esta deberá tener una dimensión aproximada de 4 metros de largo por 2 metros de ancho por 2 metros de alto, amurada a la mampostería para su desmontaje en caso de ser necesario. Ver detalle en plano.

#### 1.2.-Limpieza inicial:

El equipo en cuestión se encuentra completamente revestido de heces de paloma por ende se requiere limpieza profunda y desinfección del sector dada la toxicidad del ambiente.

Posterior a esto se debe realizar una limpieza de todas las serpentinas de la unidad condensadora con hidrolavadora y desincrustante de partículas (incluyendo toda la estructura de la condensadora)

#### 1.3 Motocompresores:

Se realizaron pruebas de funcionamiento a ambos motocompresores.

El motocompresor marca Coopeland ZR125KC (estado original) se encuentra en perfecto estado de funcionamiento.

El motocompresor sin marca indicada (estado no original) se encuentra en funcionamiento pero con baja compresión por lo tanto la recomendación es reemplazarlo por un motocompresor marca Coopeland ZR125KC calidad original.

#### 1.4 Motores:

Se realizaron pruebas de funcionamiento a los dos motores axiales de la unidad condensadora los cuales dieron resultados satisfactorios y se recomiendan mantenerlos en su estado original.

#### 1.5 presiones del sistema de gas refrigerante:

Se verificaron presiones del sistema de gas refrigerante y se constató falta de presión en ambos circuitos, esto conlleva, a que los dos tienen pérdida. Estas deben ser identificadas y reparadas. Posterior a esto se debe realizar limpieza de ambos circuitos de gas refrigerante con agente 141B, para su posterior recarga con R22.

#### 1.6 Válvulas inversoras:

Se verifico el funcionamiento de ambas válvulas inversoras, dando como resultado el buen funcionamiento de una de las dos, por lo tanto se debe reemplazar una la cual se encuentra en el sistema de gas refrigerante del motocompresor no original.

1.7 Se verifico el funcionamiento de los elementos de accionamiento eléctrico y estos funcionaron correctamente.

#### 1.8 Unidad evaporadora:

Esta se encuentra en un estado de falta de mantenimiento la cual requiere limpieza de serpentina, cambio de filtros descartables, limpieza de turbina y cambio de correa de transmisión.

#### 1.9 Conductos de inyección:

Se deberán desinfectar los conductos de inyección de aire debido a la toxicidad del ambiente del cual se succiona aire para la renovación del mismo.

#### 1.10 Limpieza de obra y puesta en marcha del equipo

Previo a la finalización de la obra, se deberán bajar todos los residuos y piezas que se originen de la reparación y se deberá hacer una limpieza en el sector de intervención.

Para culminar con los trabajos se realizara una prueba de funcionamiento del mismo indicando al personal técnico de la facultad como realizar un correcto funcionamiento del mismo.

Se recuerda que el equipo quedara en periodo de garantía de una año, siendo la contratista responsable de su buen funcionamiento y mantenimiento.



Universidad Nacional de Córdoba  
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

**Hoja Adicional de Firmas  
Informe Gráfico**

**Número:** IF-2023-00849924-UNC-SPGI#FCC

CORDOBA, CORDOBA  
Viernes 29 de Septiembre de 2023

**Referencia:** PET Aires auditorio

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 11 pagina/s.

Digitally signed by GDE UNC  
DN: cn=GDE UNC, c=AR, o=Universidad Nacional de Cordoba, ou=Prosecretaria de Informatica,  
serialNumber=CUIT 30546670623  
Date: 2023.09.29 11:34:52 -03'00'

CORINA ECHAVARRIA  
Secretaria  
Secretaría de Planificación y Gestión Institucional Facultad de Ciencias de  
la Comunicación  
Universidad Nacional de Córdoba

Digitally signed by GDE UNC  
DN: cn=GDE UNC, c=AR, o=Universidad  
Nacional de Cordoba, ou=Prosecretaria de  
Informatica, serialNumber=CUIT 30546670623  
Date: 2023.09.29 11:35:02 -03'00'