



## BANCO DE COSTA RICA

### CONTRATACION DIRECTA #2017CD-000001-01

#### “REEMPLAZO DE LOS SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO EN LA OFICINA BCR MALL SAN PEDRO”

1. El Banco de Costa Rica (B.C.R.), recibirá ofertas por escrito hasta **las diez horas con treinta minutos (10:30 a.m.) del día 06 de Febrero del 2017**, para la contratación en referencia, de acuerdo con las siguientes condiciones.
2. Los participantes deben tomar en cuenta, que el orden de las respuestas en las ofertas, se ajusten al orden presentado en el cartel, haciendo referencia a la numeración especificada, respondiendo a todos y cada uno de los requerimientos señalados. Sin embargo para facilitarles la presentación de su oferta, en los puntos que así considere conveniente (excepto en los requerimientos técnicos), el oferente puede indicar que se da por enterado, acepta y cumple con lo señalado.
3. Esta contratación se regirá por lo establecido en la reforma parcial de la Ley de Contratación Administrativa #7494, según ley #8511 publicada en La Gaceta #128 del 4-7-06 y el Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, publicado en la Gaceta #210 del 2 de noviembre del 2006.
4. El Banco se reserva la potestad de dar trámite o no a cualquier solicitud de aclaración o modificación, considerando razones de oportunidad e interés institucional, de acuerdo con su propio criterio.
5. El Banco de Costa Rica, consecuente con su gestión encaminada hacia la sostenibilidad, entró en un proceso donde la responsabilidad social se convierte en uno de los ejes transversales del modelo de negocio de la Institución. Siendo los proveedores uno de sus grupos de interés, se le invita a conocer los diez principios del Pacto Global y a realizar el curso virtual para proveedores. Dicha información se encuentra disponible en la página web:

[http://www.bancobcr.com/acerca del bcr/proveedores/Principios\\_Pacto\\_Global.html](http://www.bancobcr.com/acerca%20del%20bcr/proveedores/Principios_Pacto_Global.html)

[http://www.bancobcr.com/acerca del bcr/proveedores/Curso para Proveedores.html](http://www.bancobcr.com/acerca%20del%20bcr/proveedores/Curso_para_Proveedores.html)

### Condiciones Generales

6. La oferta debe ser presentada en papel común, original y una copia, TANTO DE LA PROPUESTA COMO DE TODA LA DOCUMENTACION QUE SE APORTE, la misma debe venir en sobre cerrado con la siguiente referencia: **BANCO DE COSTA RICA, Contratación Directa #2017CD-000001-01 “Reemplazo de los sistemas de aire acondicionado en la Oficina BCR Mall San Pedro”** y depositarla en el buzón para contrataciones, ubicado en la Oficina de Contratación Administrativa, en el tercer piso de Oficinas Centrales.
7. La oferta original como su copia y anexos **deberán ser firmados por el oferente o su representante legal. Aportar copia de la cédula de identidad de la persona que firma la oferta.** En caso de ser una Compañía, deberá indicarse claramente el nombre o la razón social completa y las citas de inscripción en el Registro Público y de ser persona física debe quedar claramente establecida la identidad del oferente.
8. Deberá presentar los requisitos y documentos requeridos, ya que no se tomarán en cuenta los presentados en otros concursos, ni los que se presenten en forma extemporánea.
9. De acuerdo con lo establecido en el artículo 71 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, NO se permite la presentación de ofertas en conjunto.
10. Indicar lugar o medio al cual se le comunicarán todas las notificaciones referentes a esta contratación. El medio de comunicación que señale el oferente lo será para el procedimiento, y en caso de resultar adjudicatario y posterior contratista será el mismo para la etapa de ejecución contractual, incluyendo todo tipo de comunicaciones en materia sancionatoria. Lo anterior en concordancia con lo resuelto por la Sala Constitucional en voto número 20375 del 3 de diciembre del 2010.
  - 10.1. En caso que se modifique en cualquier etapa del procedimiento, favor informarlo de forma inmediata a ésta oficina, ubicada en el tercer piso del edificio central, o al fax 2223-19-83.
  - 10.2. Las comunicaciones se tendrán por notificadas, con la confirmación de la recepción del medio escogido, sea fax o correo electrónico.
  - 10.3. En caso de fax, si no se tiene la confirmación, la transmisión se hará hasta un máximo de tres veces y se tendrá por notificada.
11. De acuerdo con el Artículo 17 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, cuando el oferente sea una sociedad costarricense deberá presentar una **certificación pública** sobre la existencia legal de la sociedad y

sobre la personería legal de quién en su nombre comparece y de la propiedad de las cuotas y acciones de la sociedad.

12. De acuerdo al artículo 64 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa los contratos a ejecutar en el país, cuyas propuestas provengan de empresas extranjeras, deberán incorporar una declaración de someterse a la jurisdicción y tribunales nacionales para todas las incidencias que de modo directo o indirecto puedan surgir del contrato, con renuncia de su jurisdicción.
  
13. Presentar **declaración jurada** de:
  - 13.1. Que no lo alcanzan las prohibiciones para contratar, establecidas en el Artículo 22 y 22 bis de la Ley de Contratación Administrativa.
  
  - 13.2. Encontrarse al día en las obligaciones relativas al régimen de impuestos a que hace referencia el Artículo 65 Inciso A del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.
  
  - 13.3. Cumplir con la Directriz #34 del Poder Ejecutivo, publicada en la Gaceta #39 del 25 de febrero del 2002; es deber ineludible a la empresa contratante cumplir estrictamente las obligaciones laborales y de seguridad social, teniéndose su inobservancia como causal de incumplimiento del contrato respectivo. El Banco verificará periódicamente el cumplimiento de dichas obligaciones, para lo que el adjudicatario se compromete a suministrar en forma inmediata los documentos e información que le sean requeridos.
  
  - 13.4. Según Ley contra el Hostigamiento Sexual en el Empleo y la Docencia, # 7476 y el Reglamento contra el Hostigamiento Sexual en el Conglomerado BCR, publicado en La Gaceta No. 239 del 09 de diciembre de 2010, todo oferente deberá presentar declaración jurada, que conoce los alcances de esta normativa y cumplirá con lo ahí regulado, con respecto a la prohibición de realizar actos que puedan considerarse lesivos a dicha normativa. En virtud de lo anterior, durante el procedimiento de contratación deberán los empleados o representantes del oferente abstenerse de desplegar conductas que puedan implicar acoso u hostigamiento sexual, según lo previsto en la Ley contra el hostigamiento sexual, así como en el Reglamento contra el hostigamiento sexual en el conglomerado BCR.
  
  - 13.5. De conformidad con las Normas de Control Interno para el sector Público, específicamente el punto 2.3 Relacionado con el Fortalecimiento de la Ética Institucional y a lo que señala el punto 2.3.1. sobre factores formales de la Ética Institucional, y el documento GT – 01 – 2008 Guía Técnica para el desarrollo de Auditorías de la Ética, todo oferente deberá declarar que

conoce los alcances del Código de ética del Conglomerado Financiero BCR. El proveedor podrá revisar el documento en la página [www.bancobcr.com](http://www.bancobcr.com), en el apartado de Proveedores.

**14.** Con el fin de dar cumplimiento a lo establecido el Banco verificará electrónicamente lo siguiente:

- 14.1. A través del sistema SICERE, que el oferente se encuentre al día con el pago de sus obligaciones ante la Caja Costarricense del Seguro Social, según lo establecido en el artículo 65 inciso C del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.
- 14.2. En la página electrónica del Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares, que el oferente se encuentre al día en el pago de sus obligaciones con esa Institución, según lo establecido en el artículo 22 de la Ley 8783.

**15. Forma del precio a ofertar o esquema de cotización:**

- 15.1. Deberá adjuntar un desglose presupuestario para cada uno de los componentes que conforman el proyecto y sus elementos constructivos correspondientes, utilizando la hoja de presupuesto indicada en el **Anexo #2**, la cual servirá como base para establecer una tabla de pagos definitiva que regirá durante el proceso de construcción de la obra. **Se adjunta la hoja electrónica para la presentación del presupuesto general.**
- 15.2. El precio deberá ser preferiblemente en colones costarricenses, incluyendo todos los impuestos que apliquen, si se omite esta referencia se tendrán por incluidos en el precio cotizado, además de cualquier tasa, sobretasa y aranceles de importación, así como los demás impuestos del mercado local.
- 15.3. De conformidad con el artículo 26 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, el oferente debe desglosar los componentes de cada línea del objeto ofrecido y de los precios unitarios, según la tabla de presupuesto adjunta en la información.
- 15.4. Los precios se deben expresar en números y letras coincidentes y se entienden fijos definitivos e invariables, y en caso de divergencia entre el monto ofrecido en números y el ofrecido en letras prevalecerá el indicado en letras. El Banco no reconocerá ningún cargo adicional que no haya sido incluido en la oferta.
- 15.5. Presentar presupuesto detallado (ver Anexo #2) y estructura de costos.

**16. Forma de Pago:**

- 16.1. Por los equipos y su instalación el pago se realizará contra la entrega de los mismos.
- 16.2. Por las visitas correspondientes al servicio de mantenimiento preventivo, estas se cancelarán por visita efectuada.
- 16.3. El contratista presentará un informe de las labores realizadas, el cual será aprobado por el inspector de dicha oficina en un plazo no mayor de 5 días hábiles. Una vez aprobado dicho documento se procederá a confeccionar la factura correspondiente.
- 16.4. La factura debe ser emitida a favor del Banco de Costa Rica y el pago se realizará dentro de los 15 días hábiles siguientes a la presentación de factura en la Oficina de Contratación Administrativa, debiendo contar con el visto bueno del inspector de la Oficina de Mantenimiento.
- 16.5. Al presentar la factura debe adjuntar un CD con las fotografías del antes y el después de realizar las obras.
- 16.6. En caso de cotizaciones en moneda extranjera, el pago se realizará en dólares o colones utilizando el tipo de cambio de referencia para la venta del dólar establecido por el Banco Central de Costa Rica vigente el día de pago. Todo de acuerdo a lo establecido en el artículo 25 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.
- 16.7. Toda transacción deberá respaldarse con facturas o comprobantes que reúnan los requisitos establecidos por la Dirección General de Tributación Directa y deberán presentar un claro desglose de los servicios suministrados incluidos en la misma.
- 16.8. El Banco retendrá 2% correspondiente al Impuesto sobre la Renta de acuerdo con el artículo 23 de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

- 17. REAJUSTE DE PRECIOS:** Reajuste de Precios: De acuerdo con lo establecido en el Artículo 18 del Reglamento para el Reajuste de Precios en los Contratos de Obra Pública de Construcción y Mantenimiento; Decreto 33114 MEIC modificado por Decreto 36943-MEIC publicado en La Gaceta No. 20 de 27 de enero de 2012, para efectos de incrementos en el costo del servicio, **siempre que la oferta sea en**

**colones**, el oferente debe presentar un desglose de la participación porcentual de los costos directos, costos indirectos, utilidad e imprevistos según se indica a continuación:

$$\text{CDM} + \text{CDI} + \text{CIM} + \text{CII} + \text{I} + \text{U} = 1$$

**CDM** Representa la ponderación del monto total a precios iniciales de los Costos en Mano de Obra Directa presupuestados.

**CDI** Representa la ponderación del monto total a precios iniciales de los Costos de Insumos Directos presupuestados.

**CIM** Representa la ponderación del monto total a precios iniciales de los Costos en Mano de Obra Indirecta presupuestados.

**CII** Representa la ponderación del monto total a precios iniciales de los Costos de Insumos Indirectos presupuestados.

**I** Representa la ponderación del monto total a precios iniciales de los Imprevistos presupuestados.

**U** Representa la ponderación del monto total a precios iniciales de la Utilidad presupuestados.

El reajuste de precios se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$RP = ((CD_M + CI_M) * EPA) * \left[ \frac{I_{SMN1}}{I_{SMN0}} - 1 \right] + (CD_I * EPA) * \left[ \frac{I_{PE1}}{I_{PE0}} - 1 \right] + (CI_I * EPA) * \left[ \frac{IPC_1}{IPC_0} - 1 \right]$$

En donde,

**RP** Representa el monto total de reajuste periódico.

**EPA** Representa la estimación periódica del avance.

**CDM** Representa la ponderación del monto total a precios iniciales de los Costos en Mano de Obra Directa presupuestados.

**CDI** Representa la ponderación del monto total a precios iniciales de los Costos de Insumos Directos presupuestados.

**CIM** Representa la ponderación del monto total a precios iniciales de los Costos en Mano de Obra Indirecta presupuestados.

CII Representa la ponderación del monto total a precios iniciales de los Costos de Insumos Indirectos presupuestados.

ISMN1 Representa el Índice de Salarios Mínimos Nominales para la actividad de construcción para el mes de facturación. (Fuente Banco Central de Costa Rica [www.bccr.fi.cr/](http://www.bccr.fi.cr/) Inicio /Indicadores Económicos/ Índices de Precios/ Índice de Salarios Nominales/ Por actividad/ Construcción)

ISMN0 Representa el Índice de Salarios Mínimos Nominales para la actividad de construcción para el mes de la oferta.

IPE1 Representa el Índice de Precios de Edificaciones respectivo, sea el Índice precios de Edificios para el mes de facturación. (Fuente Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [www.inec.go.cr/](http://www.inec.go.cr/) Inicio/ Económicos/ Índice de Precios al Consumidor base julio 2006/ Series Históricas/ C12. Índice general, variaciones mensuales y acumuladas)

IPE0 Representa el Índice de Precios de Edificaciones respectivo, sea el Índice precios de Edificios para el mes de la oferta.

IPC1 Representa el Índice de Precios al Consumidor para el mes de facturación. (Fuente Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [www.inec.go.cr/](http://www.inec.go.cr/) Inicio/ Económicos/ Índice de Precios de la Construcción/ Base Febrero 2012/ Series Históricas/ Índice de Edificios y Vivienda de Interés Social; índices)

IPC0 Representa el Índice de Precios al Consumidor para el mes de la oferta.

Los reajustes de precios serán calculados sobre estimaciones de avance de obra mensuales, cuya fecha de corte será el último día hábil de cada mes calendario.

Los reglones de imprevistos y utilidad no son reajustables.

Los reajustes de precios serán reconocidos en concordancia con el Programa de Trabajo de la obra vigente, elaborado por el método del Camino o Ruta Crítica, presentado por el Contratista en su oferta y actualizado a la fecha de inicio.

Para el reconocimiento de reajustes de precios es necesario mantener actualizado el citado Programa de Trabajo cada vez que sean concedidas prórrogas al contratista para la entrega de la obra.

En el caso en que el contratista se retrase en la ejecución de una o varias actividades constructivas por causas no imputables a la Administración, el reconocimiento de los reajustes se hará utilizando los índices correspondientes al

mes que el Contratista indicó en su programa de Trabajo que realizaría dicha actividad.

El desglose de la Oferta deberá estar conformado por la siguiente estructura de costos:

ESTRUCTURA DE COSTOS	
RUBRO	%
CDM	
CDI	
CIM	
CII	
UTILIDAD	(≥7%)
Imprevistos	(≥3%)
TOTAL	100%

#### 18. Imprevistos de mantenimiento:

El Oferente deberá incluir en su oferta un ítem de imprevistos de mantenimiento, el cual sólo podrá ser utilizado por el BCR y el inspector para cubrir imprevistos de mantenimiento que se tengan que realizar durante la ejecución del contrato, este será un monto fijo ya establecido, que para este proyecto será de **¢1, 500,000.00 (un millón quinientos mil de colones con 00/100)** y el oferente deberá declararlo así independientemente de si la oferta es en dólares o colones. En caso de tener que utilizarse parcial o totalmente este imprevisto, el monto sin utilizar será descontado del pago total del proyecto. En caso de ofertas en dólares y para efecto de cálculo del monto total de la oferta, la Administración calculará el rubro de Imprevistos de Mantenimiento utilizando el tipo de cambio de venta establecido por el BCCR el día de la apertura.

- 18.1. Este rubro no debe confundirse ni sustituye al rubro de imprevistos que forma parte de la estructura de costos.
- 18.2. Para todos los efectos, incluyendo el cálculo de la Garantía de Cumplimiento, el monto total de la oferta se calculará como la sumatoria de todos los costos de la obra más el rubro de Imprevistos de Mantenimiento. De no indicarse este último rubro expresamente en la oferta se entenderá que el precio total cotizado incluye dicho monto, por lo que en caso de no utilizarse de igual

forma será descontado del pago total del proyecto.

18.3. Procedimiento para el uso de los Imprevistos de Mantenimiento:

El ítem "IMPREVISTOS DE MANTENIMIENTO", solo podrá ser utilizado por el BCR y el inspector para cubrir imprevistos de mantenimiento que se tengan que realizar durante la construcción de la obra, este será un monto fijo ya establecido en el Cartel de la Contratación.

Este rubro no debe confundirse ni sustituye al rubro de imprevistos que forma parte de la estructura de costos.

18.4. El uso de los "IMPREVISTOS DE MANTENIMIENTO", se regirá por el siguiente procedimiento:

18.4.1 Detección de la necesidad:

Se denominarán imprevistos de mantenimiento a todas aquellas actividades o tareas que se generen durante el proceso de ejecución de las obras y de acuerdo con los siguientes motivos o circunstancias:

- 18.4.1.1. Requerimientos físicos adicionales, solicitados por los usuarios o responsables de la Oficina.
- 18.4.1.2. Nuevas directrices dictadas por la Administración Superior del BCR, lo cual conlleve a modificar o ampliar el objeto.
- 18.4.1.3. Detección de elementos físicos no previsibles a la hora de intervenir los recintos y que requieran modificar o ampliar el objeto.
- 18.4.1.4. Actividades de terceros como Instituciones suplidoras de energía eléctrica y telecomunicaciones, Gobiernos Municipales e Instituciones del Estado o Privadas, las cuales afecten el objeto y requieran ampliar o modificar el mismo.
- 18.4.1.5. Cambios o retiro del mercado en la producción de materias primas, materiales, bienes y servicios, los cuales afecten el objeto y requieran ampliar o modificar el mismo.
- 18.4.1.6. Cambios en los elementos o procesos constructivos de la obra durante la ejecución a solicitud del propietario, los cuáles afecten el

objeto y requieran ampliar o modificar el mismo.

18.4.1.7. Deberá verificarse y certificarse que el trabajo o trabajos no forman parte del objeto originalmente adjudicado, ni que resulta parte de las actividades que son de la responsabilidad del Contratista.

18.5. Justificación del solicitante:

La justificación para ejecutar los "Imprevistos de Mantenimiento", se regirá por las siguientes directrices:

- 18.5.1. Los trabajos a desarrollar deberán como mínimo estar catalogados de acuerdo con lo estipulado en el apartado No.1 de este documento.
- 18.5.2. Una vez detectado el requerimiento, la solicitud para ejecución de la obra se planteará de la siguiente manera:
  - 18.5.2.1. Nota del solicitante detallando el requerimiento.
  - 18.5.2.2. Visto Bueno del Superior inmediato avalando la nota del solicitante.
  - 18.5.2.3. Dicha gestión deberá plantearse durante el plazo de ejecución de las obras.

18.6. Determinación del alcance del trabajo adicional:

Una vez, debidamente justificado el trabajo a ejecutar, se procederá de la siguiente manera:

- 18.6.1. La solicitud del trabajo, según corresponda, la realizará el Director del Proyecto, incluyendo de forma total o parcial los requerimientos siguientes, dependiendo de las características de los trabajos solicitados:
- 18.6.2. Planos constructivos, croquis o bocetos.
- 18.6.3. Ubicación dentro del proyecto.
- 18.6.4. Memoria fotográfica.
- 18.6.5. Presupuesto de estimación.
- 18.6.6. Plazo requerido para la ejecución del trabajo.
- 18.6.7. Estudios o pruebas de laboratorio de materiales.
- 18.6.8. Descripción clara y detallada del trabajo a realizar.

18.7. Cotización del Contratista:

- 18.7.1. El Contratista deberá presentar una oferta previa basándose en las solicitudes de adicionales elaborada por el Director de Proyecto.
- 18.7.2. Los materiales necesarios los suministrará el Contratista al precio de costo incluyendo los acarreos. Dicho precio no podrá ser superior al corriente en plaza, a criterio de los inspectores.
- 18.7.3. La mano de obra se pagará con los mismos salarios que se aplican en los trabajos ordinarios.
- 18.7.4. A la suma de los costos anteriores se aplicará la estructura de Costos de la oferta original, para obtener el monto total del imprevisto a realizar.
- 18.7.5. El Contratista ejecutará las obras adicionales de conformidad con el propósito de las especificaciones técnicas, planos constructivos y demás indicaciones de los inspectores del BCR.
- 18.7.6. El Contratista deberá complementar y respaldar la cuantificación del trabajo con la información de base aportada por el Director del Proyecto del BCR.
- 18.7.7. Si El Contratista utiliza los precios base de la oferta, tendrá derecho al cobro por concepto del reajuste de precio sobre los trabajos adicionales y el método para establecer el precio de los mismos se regirá por lo establecido en el Contrato de Obra, para esto se deberá indicar la fecha base de la oferta y la fecha de ejecución del imprevisto.

18.8. Plazo de ejecución del imprevisto:

El Contratista deberá presentar el plazo de ejecución de los imprevistos, adicionalmente deberá indicar el efecto o no en la ruta crítica del Cronograma de Trabajos original. Si esta es afecta se deberá justificar y presentar un nuevo cronograma con la variantes en los plazos de entrega de las diferentes actividades y la ruta crítica del proyecto.

18.9. Revisión de la Oferta por Imprevistos:

Se revisará el detalle, plazo de ejecución y costo de la Oferta por Imprevistos de Mantenimiento por parte del Director del Proyecto. Una vez revisado y con el respectivo visto bueno se procederá a solicitar la respectiva autorización ante la Jefatura de Mantenimiento.

18.10. Aprobación del órgano encargado:

18.10.1. Estarán facultados para autorizar y aprobar la ejecución de los Imprevistos de Mantenimiento, los siguientes funcionarios del BCR:

- Comisión de Contratación Administrativa.
- Director División de Servicios Corporativos.
- Gerencia Contratación Corporativa.
- Gerencia de Obras Civiles.
- Jefatura Oficina Mantenimiento.

Lo anterior se regirá de acuerdo con los montos autorizados y conforme lo establece el Reglamento de Atribuciones en Materia de Contratación Administrativa de Obras, Bienes y Servicios.

18.10.2. Estarán facultados por parte del Contratista para formalizar la ejecución de los Imprevistos de Mantenimiento, los siguientes funcionarios:

- Representante legal de la Empresa Contratista.

18.11. Notificación y ejecución de los Imprevistos de Mantenimiento:

Una vez que se cuente con la aprobación por parte de los Inspectores, Ente o funcionarios autorizados del BCR, se girará formal orden por escrito al Contratista para que proceda con los trabajos conforme lo siguiente:

- 18.11.1. El Contratista deberá acatar las instrucciones de los Inspectores del BCR, así como acoger los documentos requeridos según la complejidad del Imprevisto, con el propósito de que la obra se ejecute en tiempo y forma y con las mejores prácticas constructivas.
- 18.11.2. El Director del BCR incorporará por medio de notas, en la bitácora del Proyecto, todo lo referente a los trabajos consignados en los Imprevistos de Mantenimiento.
- 18.11.3. El trámite para el pago del trabajo adicional se regirá conforme lo establecido en el Contrato de Obra. Asimismo, el Contratista deberá presentar al Director del BCR, un informe que incluya: tabla de pagos, cronograma ajustado y memoria fotográfica.
- 18.11.4. El Inspector del BCR fiscalizará el desarrollo del trabajo adicional y hará las verificaciones pertinentes para cuantificar el avance del mismo. A la vez procederá a aprobar la solicitud de pago a favor del Contratista.

- 18.11.5. Para el recibo provisional de las obras adicionales, rige el procedimiento establecido en el Contrato de Obra, así como las disposiciones vigentes para Contratos de Obra Pública.
- 18.11.6. Las obras adicionales deberán quedar consignadas en el Finiquito de Obra y cierre del proyecto.

**19. Horario de trabajo:**

El horario normal del sitio, es de martes y sábado a de 7:00 am a 10:00 pm.

Se podrá trabajar domingo y lunes a de 7:00 am a 10:00 pm.

Y de martes a sábado de 7:00 pm a 10:00 am.

Para realizar los trabajos, se deberá tomar en consideración que la mayor parte de estos se podrían realizar durante el horario normal. Se deberá tomar en consideración los días sábado y domingo para realizar los trabajos, pruebas generales o cualquier otro trabajo requerido, en estos casos se deberá coordinar con la Oficina de Mantenimiento para su debida autorización.

Las oficinas del BCR continuarán con su funcionamiento normal, la programación será con horario 24/7 de acuerdo a lo que se convenga, además la seguridad de los equipos del contratista corre por su cuenta, el BCR dispondrá de la seguridad establecida normalmente en el edificio.

**20. Oficina responsable:** La Oficina de Mantenimiento, será la responsable de establecer los controles necesarios para el estricto cumplimiento de todos y cada uno de los requerimientos establecidos en este cartel, vigilar la correcta ejecución de esta contratación y recibir a satisfacción.

**21. Garantía de los trabajos:** Indicar garantía de los trabajos, la cual no podrá ser menor a: **3 años**, detallando en forma clara en qué consiste.

21.1. La garantía rige a partir de la recepción definitiva de la obra por parte de la Oficina de Mantenimiento

**22. Plazo de entrega de los equipos y su instalación:** Indicar claramente el plazo de entrega e instalación de los equipos en días naturales, el cual no podrá ser mayor de **200 días naturales**.

22.1. El plazo de entrega regirá a partir de la orden de inicio por escrito por parte de la Oficina de Mantenimiento.

- 23. Lugar de entrega:** Los trabajos deberán realizarse en la Oficina BCR Mall San Pedro.
- 24. Vigencia de la Oferta:** Indicar la vigencia de la oferta, la cual no podrá ser menor de **20 días hábiles**, a partir de la fecha de la recepción de las ofertas.
- 24.1. De conformidad con lo establecido en el artículo 81 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, se considera fuera de concurso la oferta cuyo plazo de vigencia sea inferior al 80% del plazo fijado en el cartel.
- 25. Cláusula penal:** El Banco retendrá las penalizaciones de manera provisional, y serán aplicadas previa realización del debido proceso, a fin de determinar si corresponde el cobro definitivo de estas:
- 25.1. **Por incumplimiento en el plazo de entrega de los equipos y su instalación:** Se cobrarán las multas establecidas en el punto 1.8 del Anexo #1 Especificaciones Técnicas Mínimas del presente cartel.
- 25.2. **Por incumplimiento del cronograma de visitas para el mantenimiento preventivo:** Se cobrarán las multas establecidas en el punto 3.12 del Anexo #1 Especificaciones Técnicas Mínimas del presente cartel.
- 25.3. Queda entendido que toda suma por este concepto, será rebajada de las facturas correspondientes presentadas al cobro.
- 26. Vigencia del contrato de mantenimiento preventivo:**
- 26.1. Será por un año.
- 26.2. El contrato podrá ser renovado por períodos iguales hasta un máximo de 2 (dos) veces para un total de 3 (tres) años, previa evaluación del servicio recibido por el Banco.
- 26.3. En caso de que alguna de las partes no desee aplicar la prórroga, debe avisar de su decisión a la otra **con al menos 3 meses** de anticipación al vencimiento del período anual del contrato o de sus prórrogas.
- 26.4. La vigencia del servicio de mantenimiento preventivo rige a partir de la orden de inicio por escrito por parte de la Oficina de Mantenimiento y previa presentación del cronograma de visitas.
- 27. Criterios Generales de Evaluación de las ofertas:**  
A todas aquellas ofertas que cumplan con las especificaciones técnicas y condiciones solicitadas, se aplicará la evaluación que a continuación se detalla:
- 27.1. **Precio:** 100%.

27.2. Al menor precio total ofertado se asigna la calificación más alta, a los demás se asignará en proporción a los precios indicados según la siguiente fórmula:

$$\% \text{ otorgado} = \left( \frac{\text{Menor precio total ofertado}}{\text{Precio total de la oferta a evaluar}} \right) \times 100$$

27.3. En caso de que la oferta analizada se exprese en moneda extranjera para efectos comparativos se considerará su equivalente en colones al tipo de cambio de referencia de venta establecido por el Banco Central de Costa Rica, vigente a la fecha de apertura de las ofertas.

**28. Criterios de Desempate:** En caso de presentarse empate en la evaluación, se aplicarán los siguientes criterios de desempate:

28.1. De conformidad con lo establecido en el artículo 55 Bis del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, se considerará como factor de desempate, una puntuación adicional a las PYME según el siguiente detalle:

- Pyme de industria            5 puntos
- Pyme de Servicio            5 puntos
- Pyme de Comercio           2 puntos

Para demostrar la condición de PYME, deberá presentarse certificación emitida por el Ministerio de Economía, Industria y Comercio, donde conste que tiene tal condición al momento de que presente la plica.

28.2. En caso de que el empate persista se realizará un sorteo al azar, al cual se invitará a los oferentes interesados; tal y como se establece en el Artículo 55 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa

**29.** El Banco resolverá esta contratación en **10 días hábiles** a partir de la fecha de recepción de las ofertas. En caso necesario podrá la administración prorrogar el plazo para adjudicar, dejando constancia en el expediente administrativo de las razones que ameritan dicha prórroga.

**30.** El Banco podrá corroborar la veracidad de cualquier información que aporte el oferente haciendo sus propias investigaciones ante cualquier otra entidad de acuerdo a su propio criterio.

**31.** El Banco se reserva el derecho de adjudicar total o parcialmente la presente

contratación o de declarar desierto o infructuoso el concurso, si así lo estima conveniente.

32. De acuerdo con el artículo 69 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, el contratista **no podrá subcontratar por más de un cincuenta por ciento (50%) del total de la obra**, además, la subcontratación no relevará al contratista de su responsabilidad por la ejecución total de la obra. Las empresas que subcontraten obras, maquinaria, equipo o materiales, deben presentar junto con la oferta los siguientes requisitos de los subcontratistas:
  - a. Un listado con los nombres de las **empresas con las cuales se va a subcontratar, su respectivo porcentaje y monto**.
  - b. Aportar una certificación de los titulares del **capital social y de los representantes legales** de esas empresas.
  - c. Aportar declaración jurada de que no lo alcanzan las prohibiciones para contratar, establecidas en el Artículo 22 y 22 bis de la Ley de Contratación Administrativa. **(este documento debe presentarse en original y firmado en original)**.
33. La formalización de esta negociación se realizará mediante **contrato**, en un plazo no mayor a **20 días hábiles** a partir de la comunicación al contratista de la firmeza del acto de adjudicación.
34. Los gastos de formalización y especies fiscales deben realizarse por partes iguales: 50% el Banco y 50% el oferente adjudicatario.
35. **Especificaciones Técnicas Mínimas y Otras Condiciones Técnicas**, se adjuntan como Anexos #1, #2 Y #3 del presente cartel.
36. **La visita al sitio: se realizará el día 01 de febrero del 2017, a las 10:00 a.m.** en compañía de Allan Soto Gutierrez, correo electrónico allansoto@bancobcr.com, de la Oficina de Mantenimiento, teléfono 2211-1111, extensión 36635, sita en: Oficina Mall San Pedro.

#### **Requisitos que Deberá Cumplir el Oferente Favorecido**

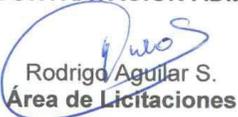
37. Los requisitos de formalización deben ser rendidos en un plazo no mayor a **tres (3) días hábiles**, contados a partir de la fecha en que el Banco los solicite. Este plazo está incluido en el establecido para formalizar señalado en el punto 33.

### 38. Garantías de Cumplimiento:

- 38.1. Depositar **dos garantías de cumplimiento**: una por el **5% del monto total adjudicado para los equipos y su instalación**, con una **vigencia mínima de un año**, y otra por el **5% del monto total adjudicado por el mantenimiento preventivo anual**, con una **vigencia mínima de un año**, prorrogable por períodos iguales según las prórrogas del contrato por el mantenimiento. Para ambas la vigencia rige a partir de la solicitud de los requisitos de formalización y deberán emitirse a favor del Banco de Costa Rica. Las garantías deben presentarse de conformidad con lo que establecen los artículos 40 y 42 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.
- 38.2. En caso de que rindan dinero en efectivo, debe ser mediante depósito a la orden del Banco de Costa Rica, para lo cual debe pasar previamente a la Oficina de Contratación Administrativa para la confección de los comprobantes, copia de los cuales deberán entregarse en esa misma oficina.
- 38.3. No se admitirán cartas de garantía emitidas por el Banco de Costa Rica.
- 38.4. Cuando se depositen certificados de depósito a plazo o bonos como garantía de participación, deben contar con las siguientes características:
  - 38.4.1 Emitirse a la orden y no al portador
  - 38.4.2 El plazo del título valor debe ser igual o inferior al establecido para la garantía. Será responsabilidad exclusiva del oferente, renovarlo a su vencimiento, para lo cual deberá sustituir el documento de acuerdo a lo establecido en el artículo 44 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, para que el Banco proceda a la devolución del anterior título.
  - 38.4.3 Se recibirán por su valor del mercado y deberán acompañarse de una estimación efectuada por un operador de alguna de las Bolsas de Valores legalmente reconocidas, para lo cual el certificado debe estar emitido a un **plazo máximo de 359 días**. (éste trámite deberá realizarse antes de depositar el certificado como garantía).
  - 38.4.4 Se deben adjuntar al título valor los cupones de intereses sin vencer.
- 38.5. La garantía de cumplimiento debe ser depositada en el TERCER PISO, EDIFICIO CENTRAL DEL BANCO DE COSTA RICA, OFICINA DE VALORES EN CUSTODIA el recibo que le extenderá esa oficina deberá presentarlo en la oficina de Contratación Administrativa, así como fotocopia del documento aportado en garantía.

- 38.6. La devolución de las garantías se efectuará a más tardar dentro de los veinte días hábiles siguientes al acta de recepción definitiva a conformidad de las partes.
- 38.7. Toda duda en relación con las Garantías, tanto de participación como cumplimiento será atendida únicamente a través de la Oficina de Contratación Administrativa.
39. Con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 65 inciso C del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, el Banco verificará a través del sistema SICERE, que el oferente se encuentra al día con el pago de sus obligaciones ante la Caja Costarricense del Seguro Social.
40. El Banco verificará electrónicamente en el Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares, si el adjudicatario se encuentra al día en el pago de sus obligaciones con esa Institución, según lo establecido en el artículo 22 de la Ley 8783, en el momento de formalizar el negocio.
41. Presentar una certificación emitida por un Contador Público, en la que se certifique que la estructura del precio coincide con la estructura de costos del oferente adjudicatario.
42. Toda transacción debe respaldarse con facturas o comprobantes que reúnan los requisitos establecidos por la Dirección General de la Tributación Directa. Las empresas dispensadas del timbraje de facturas, deberán hacer referencia, en sus facturas o comprobantes, al número de resolución que los exime de tal obligación.
43. El Banco no se responsabiliza por atrasos que pueda sufrir la cancelación del pago con motivo del incumplimiento de este aspecto.
44. La Oficina de Contratación Administrativa (Telf. 2211-1111 Ext. 79588) tendrá mucho gusto en suministrar cualquier información adicional que soliciten al respecto.
45. Para la revisión del expediente, el horario es de 9:00 a.m. a 2:00 p.m.

**OFICINA DE CONTRATACION ADMINISTRATIVA**



Rodrigo Aguilar S.  
Área de Licitaciones

Florybeth G.



Anexo #1 - Especificaciones Técnicas Mínimas

# **Banco de Costa Rica**

## **OFICINA DE MANTENIMIENTO**

### **DOCUMENTOS CONTRACTUALES Y ESPECIFICACIONES TECNICAS**

#### **PROYECTO:**

**SUSTITUCIÓN DE SISTEMA DE AIRE  
ACONDICIONADO Y MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE OFICINA  
BCR MALL SAN PEDRO**

NOVIEMBRE, 2016.

ING. MARCOS VEGA ARRIETA

<b>OFICINA DE CONTRATACION ADMINISTRATIVA</b> .....	18
1. <b>CONDICIONES GENERALES</b> .....	23
1.1. <b>General</b> .....	23
1.2. <b>Aprobaciones</b> .....	23
1.3. <b>Materiales</b> .....	23
1.4. <b>FAME</b> .....	23
1.5. <b>Programa de Trabajo</b> .....	24
1.6. <b>Responsabilidades Básicas del Contratista</b> .....	25
1.7. <b>Forma de Pago y Retenciones</b> .....	26
1.8. <b>Multas y Sanciones</b> .....	27
1.8.1. <b>Multas en labores de construcción y/o remodelación</b> .....	27
1.8.2. <b>Cláusulas penales en labores de construcción y/o remodelación:</b>	28
1.9. <b>Cambios en el Trabajo</b> .....	29
1.10. <b>Demoras y Ampliación de Plazo</b> .....	30
1.11. <b>Traspasos y Subcontratos</b> .....	30
1.12. <b>Otros Contratos</b> .....	30
1.13. <b>Embargos</b> .....	31
1.14. <b>Correcciones en el Trabajo</b> .....	31
1.15. <b>Instalaciones Provisionales</b> .....	31
1.16. <b>Admisión al Sitio de Obras</b> .....	31
1.17. <b>Instalaciones y Manipulación de Equipos</b> .....	31
1.18. <b>Otras Obligaciones del Contratista</b> .....	32
1.19. <b>Recepción Provisional de la Obra</b> .....	32
1.20. <b>Recepción Final de la Obra</b> .....	33
1.21. <b>Limpieza</b> .....	33
1.22. <b>Observaciones Varias</b> .....	33
1.23. <b>Consultas</b> .....	34
1.24. <b>Interpretación de Documentos</b> .....	34
1.25. <b>Garantía</b> .....	34
1.25.1. <b>Planos finales definitivos (planos de obra)</b> .....	34
2. <b>SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE</b> .....	35
2.1. <b>Generalidades</b> .....	35
2.2. <b>De la Empresa de Acondicionamiento de aire</b> .....	35
2.3. <b>Representación en el país</b> .....	35
2.4. <b>Vigencia de representación</b> .....	35
2.5. <b>Soporte técnico y repuesto</b> .....	36
2.6. <b>Cartas de experiencia</b> .....	36
2.7. <b>Declaraciones Juradas</b> .....	36
2.8. <b>Información para la entrega de obra</b> .....	36

2.8.1.	Documentación general del contratista y subcontratista.....	36
2.8.2.	Documentación de equipos por cada unidad.....	37
2.8.3.	Manuales de equipos por cada unidad y sistema.....	37
2.9.	Capacitación general.....	37
2.9.1.	Capacitación al usuario.....	37
2.9.2.	Capacitación al personal técnico del BCR.....	37
2.10.	Inspección.....	38
2.11.	Normalización y códigos que aplican.....	38
2.12.	Especificaciones técnicas de equipo.....	39
2.13.	Unidades Condensadoras.....	39
2.14.	Unidades Evaporadoras.....	40
2.14.1.	Tipo pared cassette y manejadora de ductos.....	40
2.15.	Termostatos para equipos (VRF).....	41
2.16.	Materiales del sistema en general.....	42
2.16.1.	Soportes y colgantes.....	42
2.16.2.	Tuberías de condensados.....	43
2.16.3.	Tuberías de cobre.....	45
2.16.4.	Accesorios de cobre.....	45
2.16.5.	Prueba, limpieza (Tuberías de cobre).....	46
2.16.6.	Tuberías de agua de suministro y retorno del sistema hidrónico	46
2.17.	Ductos Generalidades.....	46
2.17.1.	Ajustes de caudales.....	47
2.17.2.	Marcos para parrilla.....	47
2.18.	Trabajos generales.....	48
2.18.1.	Trabajos de eliminación de unidades evaporadoras.....	48
2.19.	Confeción de acometidas para equipos.....	48
3.	SERVICIO TÉCNICO POST VENTA - SISTEMAS AC.....	48
3.1.	Objetivo.....	48
3.2.	Vigencia del servicio de mantenimiento.....	48
3.3.	Sobre la empresa de servicio.....	48
3.4.	Administración del contrato.....	49
3.5.	Servicio de Mantenimiento Preventivo.....	49
3.6.	Servicio de Mantenimiento Correctivo.....	49
3.7.	Atención de averías.....	50
3.8.	Sobre los consumibles.....	50
3.9.	Suministro e instalación de repuestos.....	50

3.10.	Daños no imputables al equipo o instalación .....	50
3.11.	Protocolo o rutina de mantenimiento .....	51
3.12.	Penalización por incumplimientos .....	52
4.	SISTEMA ELECTRICO. ....	52
4.1.	Generalidades. ....	52
4.2.	Alcances del trabajo. ....	52
4.3.	Normativa.....	52
4.4.	Pruebas. ....	53
4.5.	Garantías. ....	53
4.6.	Conexión de los Equipos, Puesta en Marcha y Puesta en Servicio. ....	53
4.7.	Tubería Conduit, Ductos y Accesorios .....	54
4.8.	Cajas de Salida y de Registro .....	56
4.9.	Conductores. ....	56
4.10.	Cajas de salida y registro. ....	57
4.11.	Cinta adhesiva aislante.....	58
4.12.	Identificación de equipos y circuitos.....	58
4.13.	Interruptores de Seguridad. ....	58

## **1. CONDICIONES GENERALES**

### **1.1. General**

Los trabajos a realizar consisten en desinstalar el sistema de aire acondicionado del tipo hidrónico instalado en la Oficina del BCR – Mall San Pedro. La desinstalación incluye las tuberías de agua, los sistemas de ductos, los drenajes de condensados y demás accesorios de dicho sistema, para dar lugar a un Sistema de Aire Acondicionado del tipo VRF enfriado por agua, con sus respectivas unidades condensadoras, unidades evaporadoras, tuberías de refrigeración, tuberías de agua, ductos y drenajes de condensados nuevos.

Las tuberías de agua actuales deberán ser retiradas hasta la prevista de conexión principal del centro comercial. El Administrador del inmueble proporcionará las conexiones requeridas de agua para el enfriamiento del sistema, y se deberá contemplar la instalación desde la válvula de cierre ubicada en el pasillo del centro comercial hacia los locales según lo indicado en planos y en estas especificaciones.

### **1.2. Aprobaciones**

Aplican las condiciones generales para las unidades de acondicionamiento de aire, válvulas, tuberías y accesorios relativos al sistema.

### **1.3. Materiales**

Los materiales para las tuberías, ductos y aislantes cumplirán con lo indicado en los planos de esta contratación y en este documento de especificaciones técnicas.

### **1.4. FAME**

El Contratista deberá someter a aprobación de la Inspección los respectivos “FAME (Formulario de Aprobación de Materiales y Equipos)”.

Esto deberá hacerlo con la antelación correspondiente, ya que será su responsabilidad el retraso en el cronograma por la no presentación o aprobación, por parte de la Inspección, de los ítems presentados. Se le recomienda al contratista presentar los FAME al inicio de obra.

La inspección contará con 3 días hábiles, para la aprobación o rechazo de los “FAME”. Si el mismo se rechaza, volverá a contar con 3 días hábiles para su aprobación o rechazo, este tiempo será responsabilidad del Contratista, si el mismo interfiere con el cronograma establecido.

El contratista no podrá instalar ningún material o equipo sin la debida autorización de los “FAME” por parte de la Inspección. De no presentarlo la Inspección tendrá el derecho de no recibir los materiales y equipos que conformen los trabajos, sin costo alguno para el Banco.

El “FAME” para todo equipo, material o proceso se deberá presentar en forma escrita y deberá incluirse con la fórmula adjunta.



inicio. Asimismo, el Programa deberá mostrar claramente las relaciones de interdependencia, holguras, ruta crítica y otros aspectos relevantes para el control del desarrollo de las obras.

Se deberá utilizar para la confección de este Programa de trabajo, el paquete de cómputo Project, que permita su actualización a lo largo del desarrollo del proyecto.

El cronograma debe incluir las siguientes variables:

- Ítem.
- Tarea a realizar.
- Fecha de Inicio y fecha final.
- Dependencias entre tareas.
- Holgura entre tareas.
- Responsabilidades entre subcontratistas.

El Programa de Trabajo presentado con la oferta será revisado conjuntamente por los Inspectores y corregido de común acuerdo con el Contratista; servirá de base para el control periódico del avance de la construcción.

#### **1.6. Responsabilidades Básicas del Contratista.**

El Contratista se compromete a cumplir con lo establecido en el Reglamento de Seguridad en Construcciones de Costa Rica, decreto No. 25235 MTSS. El Contratista será patrón único de las personas que él emplee en la obra, y por lo tanto, es su responsabilidad exclusiva, cumplir con las obligaciones y responsabilidades, que le fija el ordenamiento jurídico en materia laboral, tal como las cuotas del Seguro Social, Instituto Nacional de Aprendizaje, IMAS, Instituto Nacional de Seguros, etc.

El Inspector podrá solicitarle al Contratista comprobante de cumplimiento de sus obligaciones laborales.

El Contratista será el único responsable por daños, deterioros y perjuicios que pueda sufrir la obra, cualquiera que sea la causa de su origen, dentro del plazo comprendido entre la firma del Contrato y la formal aceptación de la obra completamente terminada y a entera satisfacción del Propietario. Deberá en consecuencia adoptar las precauciones necesarias para evitar que tales hechos se produzcan. En caso de que haya deterioro, daños y perjuicios, el Contratista queda obligado a reconstruir, restaurar o reparar según sea el caso, el daño, perjuicio o deterioro sufrido en la obra o en cualquiera de sus partes corriendo por su cuenta los gastos correspondientes.

El Contratista indemnizará al Propietario y verá que éste quede indemne en caso de: a) daños y perjuicios a sus bienes y b) cualquier reclamo o sentencia por lesiones o muerte de personas o daños a la propiedad (incluyendo los costos de litigio y los honorarios de abogados), que se establezcan o se dicten contra el Propietario por parte de terceras personas, incluyendo entre éstas a los empleados y agentes del Propietario y del Contratista cuando se funden en daños a las personas o a la propiedad en cualquier forma en que sean causados, o por incidentes o conexos que resulten de los empleados y/o agentes del Contratista en los dominios del Propietario. El Propietario no

tendrá responsabilidad por pérdidas, daños. Lesiones o muertes, sea cual fuere la causa de ello.

El Contratista deberá obtener y suministrar al Propietario:

- Seguro de Riesgos Profesionales para su personal conforme se requiere en el Código de Trabajo.
- Póliza del Seguro Social de conformidad con los reglamentos de la Caja Costarricense del Seguro Social.
- Seguro de Responsabilidad Civil otorgada por una aseguradora autorizada por SUGESE por un monto mínimo de ₡25,000,000.00 (veinticinco millones de colones 00/100)

El Contratista mantendrá protección adecuada de todas sus obras y protegerá los bienes del Propietario contra daños o pérdidas que se puedan producir de las actividades contempladas en este Contrato. En caso de producirse un daño en la obra, deberá ser enmendado por su cuenta.

El Contratista tomará las precauciones requeridas para brindar completa seguridad a sus empleados en su trabajo; cumplirá con todos los reglamentos, leyes y códigos aplicables para brindar completa seguridad y evitar daños a personas o bienes dentro o fuera de la propiedad. Para este propósito, hará efectivos a la mayor brevedad, las indicaciones que al respecto haga el Inspector.

Será obligatorio el uso de chaleco, casco y zapatos especiales en la obra para personal y visitantes.

Cualquier reparación requerida por daños causados por actividades originadas en este Contrato en los bienes del Propietario, vecinos o cualquier tercero, correrá por cuenta del Contratista.

En el caso de cualquier emergencia que haga peligrar vidas, obras o propiedades vecinas, el Contratista, sin autorización expresa del Propietario o Inspector, podrá actuar a su juicio, pero deberá notificar a la mayor brevedad al Inspector.

Antes de recibir el pago final, el Contratista extenderá, si así se le solicita, una carta de liberación de obligaciones para el Propietario, indicando que ni él, ni terceros tienen que hacer reclamos originados en la construcción de la obra, y que de presentarse, él asumirá plena responsabilidad respecto a ellos.

#### **1.7. Forma de Pago y Retenciones.**

Como complemento al Cartel de Licitación, se realizara un único pago, previa aprobación de los Inspectores.

Para efectos de pago, el Contratista se registrará por la Tabla de Pagos, la cual será revisada por los Inspectores y modificada, si fuera necesario, hasta su aprobación.

El Contratista presentará la factura en original y copia, a consideración de los Inspectores; el Contratista presentará comprobante de la cantidad y precio pagado por materiales, mano de obra o subcontratos.

Todo material y trabajo comprendido en el pago pasará a ser propiedad del Propietario.

Esto no releva al Contratista de su responsabilidad por la calidad, cuidado y conservación de los materiales y trabajo efectuado, por los que se hayan hecho pagos, o por la restauración de cualquier obra dañada; ni podrá interpretarse como renuncia al derecho del Propietario de exigir el cumplimiento de alguna o de todas las condiciones del contrato.

## 1.8. Multas y Sanciones.

### 1.8.1. Multas en labores de construcción y/o remodelación

En caso de que el Contratista ejecute defectuosamente los entregables en las actividades de construcción y/o remodelación, o la falta de asistencia a las reuniones previstas en el cartel o previamente coordinadas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 47 del RLCA se aplicará por concepto de multa de la siguiente forma: (cuando aplique)

Aplicado a	Incumplimiento	Multa
Reuniones técnicas y de inspección: Tiempo requerido de cada uno de los miembros del equipo técnico de la Obra	La Ausencia del Director Técnico, o algún miembro del Equipo Técnico	De la cantidad de horas invertidas durante la jornada de visita, se multiplican por el costo de hora profesional normada por el CFIA (a la fecha del incumplimiento). Por cada miembro del equipo técnico del Contratista que no se presente a la jornada de visita, se cobrarán 4 (cuatro) horas por traslado de cada uno de los inspectores del BCR, en cada área profesional que corresponda. El costo de hora profesional será el normado por el CFIA a la fecha del incumplimiento. De no hacerse la reunión por no haber quórum por ausencia del equipo técnico, se cobrarán 4 (cuatro) horas profesionales por cada miembro del equipo técnico ausente. El costo de hora profesional será el normado por el CFIA a la fecha del incumplimiento. Se toma como quórum la presencia completa del equipo técnico del contratista, a menos que se haya justificado previa al

Normativa vigente en materia de Salud ocupacional y el Reglamento de Seguridad en las Construcciones según Decreto Ejecutivo # 25235 del 27 de junio de 1996	Desacato en el cumplimiento de la normativa vigente.	día de la reunión la ausencia de alguno de éstos, o casos de fuerza mayor. Aplicación de ¢ 150, 000.00 (ciento cincuenta mil colones con 00/100) por cada prevención que el director de proyecto o la inspección le notifique.
Documentos a utilizar del Sistema de Gestión de la Calidad de Proyectos del BCR	Desacato en la utilización de formularios, instructivos, manuales entre otros. (FAME, Padrones, permisos)	Luego de la primera llamada de atención por escrito de la Inspección BCR, se aplicarán ¢ 75, 000.00 (setenta y cinco mil colones con 00/100) por cada documento que no se presente en el formato estipulado, o en la fecha definida en el Cronograma.
Entrega incongruente de material y/o equipo	El material, equipo o accesorio entregado no es el aprobado en el FAME	Se aplicará una multa de 0.01% del costo unitario del material o equipo indicado en la oferta.
Materiales y desechos esparcidos dentro del área de trabajo.	Falta de orden, materiales ubicados en sitios no autorizados, o desechos tirados fuera de las zonas habilitadas para su disposición, que representen un riesgo para las personas	Luego de la primera llamada de atención por escrito de la Inspección BCR, se aplicarán ¢ 75, 000.00 (setenta y cinco mil colones con 00/100) por cada incumplimiento en el manejo de materiales y desechos.

### 1.8.2. Cláusulas penales en labores de construcción y/o remodelación:

En caso de que el Contratista se demore injustificadamente en la entrega esperada, de acuerdo con lo establecido en el artículo 50 del RLCA, se aplicará cláusula penal de la siguiente forma: (cuando aplique)

Aplicado a	Incumplimiento	Multa
------------	----------------	-------

Cronograma de trabajo	Vencidos los 5 (cinco) días hábiles anteriores a la iniciación de la obra.	Por día natural de atraso se cobrará la suma de ¢ 10, 000.00 (diez mil colones con 00/100)
Documentos que la Administración considere que afectan la ejecución del contrato y que hayan sido solicitados por los inspectores vía oficio o minuta de reunión	Vencido el día hábil posterior a la fecha pactada entre la Administración y el Contratista para la entrega del documento, sin que exista una justificación razonada por parte del contratista y con la debida autorización de la Administración	Por día hábil de atraso, se cobrará la suma de ¢ 75, 000.00 (setenta y cinco mil colones con 00/100)

Las cláusulas penales y multas serán aplicadas a la factura que se adeude al Contratista, en caso de que ya no se cuenten con algún factura pendiente de pago, se procederá a solicitar al Contratista el pago en efectivo ante la administración, de no atender la prevención se ejecutará parcialmente la garantía de cumplimiento.

La administración valorará el incumplimiento para determinar si procede el inicio de un procedimiento para determinar la aplicación de la sanción prevista en los artículos 99 y 100 de la Ley y 215 del Reglamento, ambos de Contratación Administrativa, según corresponda.

#### 1.9. Cambios en el Trabajo.

El Propietario podrá aumentar, disminuir o modificar la prestación objeto del contrato, sin que esto implique su anulación, en razón de un interés justificado.

Cualquier cambio que se solicite se hará con base a los precios unitarios presentados en la Oferta, según se solicita en el presupuesto desglosado.

En caso de que el rubro contemplado en el cambio no esté incluido en la documentación anteriormente señalada, la obra adicional deberá ser previamente negociada con el Propietario antes de su ejecución.

El Inspector podrá, al dar instrucciones, hacer cambios en la obra, que no representen gastos adicionales, y no estén en conflictos con los fines de la obra.

Para obras adicionales el Contratista en un plazo de tres días hábiles, presentará al Inspector para su análisis y aprobación el presupuesto detallado. El Contratista no iniciará las obras adicionales sin contar con orden escrita del Propietario.

Para trabajos que se consideren imprevistos de diseño, se utilizará el ítem respectivo indicado y solicitado en el cartel, el cual solo podrá ser utilizado por el propietario y el inspector para cubrir imprevistos de diseño que se tengan que realizar durante la obra, este será un monto fijo ya establecido. El oferente deberá declararlo así

independientemente de si la oferta es en dólares o colones. En caso de tener que utilizarse parcial o totalmente este imprevisto, el monto sin utilizar será descontado del pago total del proyecto. En caso de ofertas en dólares y para efecto de cálculo del monto total de la oferta, la Administración calculará el rubro de Imprevistos de Diseño utilizando el tipo de cambio de venta oficial emitido por el BCCR del día de la apertura. Este rubro no debe confundirse ni sustituye al rubro de imprevistos que forma parte de la estructura de costos.

Para todos los efectos, incluyendo el cálculo de la Garantía de Cumplimiento, el monto total de la oferta se calculará como la sumatoria de todos los costos de la obra más el rubro de Imprevistos de Diseño. De no indicarse este último rubro expresamente en la oferta se entenderá que el precio total cotizado incluye dicho monto, por lo que en caso de no utilizarse de igual forma será descontado del pago total del proyecto.

#### **1.10. Demoras y Ampliación de Plazo**

Si el Contratista sufre demoras en cualquier momento durante la realización de la obra, debidas a alguna acción u omisión por parte del Propietario o el Inspector, o por causas no imputables al Contratista, sus subcontratistas o suplidores, presentará al Inspector una solicitud de ampliación de plazo de entrega. La lluvia no se considera causa de atraso.

La solicitud de ampliación de plazo de entrega, deberá contener el plazo que se le solicita, la razón que se aduce, la incidencia en el programa de trabajo total y toda la documentación que se considere adecuada.

La determinación de si la demanda procede o no, así como el tiempo que se concede, corresponde al Propietario y al Inspector y será definitiva. La aprobación final de dicha solicitud estará a cargo de la Comisión de Contratación Administrativa del Banco de Costa Rica.

#### **1.11. Traspasos y Subcontratos.**

El Contratista no podrá ordenar, ni en forma alguna traspasar el Contrato, en todo o en parte, sin el consentimiento por escrito del Propietario.

El Contratista sólo podrá subcontratar lo declarado en su Oferta.

En ningún caso se establecerá relación contractual entre el Propietario y uno de los subcontratistas.

El Contratista será único responsable de las acciones u omisiones de sus subcontratistas, como lo es de cualquier persona empleada directa o indirectamente por él.

#### **1.12. Otros Contratos.**

El Propietario se reserva el derecho de efectuar otros contratos relacionados con esta obra.

El Contratista se obliga a no obstaculizar el trabajo de los otros Contratistas, a prestarles facilidades razonables de manipulación y almacenaje de materiales y para la elaboración de su trabajo.

Será completa obligación del Contratista coordinar y cooperar con los otros Contratistas.

Si alguna parte de la labor del Contratista dependiera del trabajo de otro Contratista, el

primero inspeccionará la obra, e informará a la mayor brevedad de cualquier efecto en dicho trabajo. El no recibo de cualquier informe, antes de que el Contratista inicie sus trabajos, se tomará como aprobación del trabajo del otro Contratista. Cualquier defecto o falta de calidad, no podrá ser entonces causal de reclamo posterior, ya que el Contratista ha asumido la completa responsabilidad por la obra.

#### **1.13. Embargos.**

El Contratista estará obligado a levantar, por su cuenta, inmediatamente después de hecha la notificación judicial respectiva, cualquier embargo que llegare a decretarse en su contra, por cualquier motivo, parcial o totalmente, sobre los derechos objeto de este Contrato.

#### **1.14. Correcciones en el Trabajo.**

Antes del pago final el Contratista retirará del lugar de la obra, todo el trabajo que haya sido declarado por el Inspector, en desacuerdo con lo especificado.

Los trabajos dañados y removidos serán restituidos sin costo adicional para el Propietario, incluyendo la obra de otro Contratista que hubiera resultado dañada en el proceso.

Dentro del período de garantía, el Contratista deberá reponer y corregir por su cuenta, cualquier material o mano de obra que resultara defectuosa. Ninguna estipulación del Contrato, ni el Pago Final, releva al Contratista de lo anterior.

#### **1.15. Instalaciones Provisionales.**

El Contratista deberá asumir el costo de todas las instalaciones que considere necesarios. La localización y disposición de todas las construcciones provisionales, deberá contar con la aprobación expresa del Inspector de la obra.

#### **1.16. Admisión al Sitio de Obras**

En el momento en que los Inspectores lo estimen conveniente y necesario, la admisión de trabajadores, personal, visitantes y otros, así como la entrega y remoción de materiales y equipos del Contratista o Subcontratistas al sitio de las obras, estará regulada y controlada.

El área de trabajo se establecerá de mutuo acuerdo entre el Contratista y la Inspección y se deberán construir cerramientos provisionales, de construcción sencilla, de buena apariencia, para impedir el libre acceso a las áreas de trabajo.

Cualquier persona que cuente con autorización para ingresar al área de trabajo deberá contar con zapatos adecuados y como mínimo con un casco.

El Contratista será el único responsable de velar por que se respeten las normas mínimas de seguridad con el fin de salvaguardar el bienestar físico de las personas que visitan o laboran en la construcción. Asimismo el Contratista deberá tener en la oficina de los Inspectores al menos 5 cascos nuevos para uso exclusivo de la Inspección y visitantes.

#### **1.17. Instalaciones y Manipulación de Equipos.**

Todo el equipo que haya sufrido deterioro en su manipulación o instalación deberá ser reparado o reemplazado sin costo alguno para el Propietario, en los casos que aplique,

incluyendo cajeros automáticos, dispensadores de efectivo, buzón nocturno, etc. En caso de que los equipos suplidos por el Propietario se dañen en custodia del Contratista, el Inspector valorará el daño y tendrá la potestad de solicitar el pago parcial o total del costo del equipo afectado.

#### **1.18. Otras Obligaciones del Contratista.**

El Contratista acepta todas las condiciones de este cartel y se compromete a ajustarse a los planos, especificaciones técnicas, a las aclaraciones hechas durante el proceso de contratación, así como a las observaciones que hagan los Inspectores.

Cualquier parte de la obra que no estuviera de acuerdo con los planos y las especificaciones técnicas, así como cualquier trabajo defectuoso por la calidad de los materiales, por descuido o por deficiencia de la mano de obra, a juicio de los Inspectores, deberá ser repuesto inmediatamente por el Contratista.

El hecho de que los Inspectores hubieren aprobado verbalmente o por escrito la calidad de los materiales y de los trabajos realizados, no releva al Contratista de su obligación contractual en el caso de que la obra resultare defectuosa posteriormente.

Será responsabilidad del Contratista cumplir con todas las disposiciones reglamentarias relativas a la seguridad e higiene de sus trabajadores, atendiendo por su cuenta este tipo de obligaciones.

#### **1.19. Recepción Provisional de la Obra.**

El Contratista deberá solicitar por escrito la recepción provisional de las obras, al finalizar el plazo de ejecución estipulado en el Contrato.

Se considerara aceptable el proceso de recepción provisional, siempre y cuando los detalles o pendientes faltantes por parte del Contratista, no se consideren esenciales o no interfieran con una puesta en marcha de las funciones del inmueble.

La inspección dispondrá de diez días hábiles para fijar esta fecha. Este tiempo no contará para efectos de multas, siempre y cuando las obras se recibieran a satisfacción. El Contratista podrá continuar con los trabajos pendientes que no se consideren primordiales para el funcionamiento adecuado del inmueble, durante este periodo y rige como fecha de entrega el primer día del mismo. El cuidado y responsabilidad de las obras en este lapso será responsabilidad directa y única del Contratista.

Si la recepción provisional se acepta, se establecerá en mutuo acuerdo, entre la Inspección y el Contratista, los días naturales que se otorgarán a este último para concluir los trabajos pendientes o trabajos a mejorar, cambiar o rehacer. A partir de la fecha convenida y fijada por la Inspección al Contratista no se le permitirá hacer ninguna operación de construcción y el banco tomará posesión de la obra.

De esta recepción, que tendrá carácter de provisional, se levantará un acta que suscribirán el funcionario representante de la Administración y el contratista, en donde se consignarán todas las circunstancias pertinentes en orden al estado de la obra, los días naturales que se otorgarán, de ser necesario, a este último para concluir los trabajos pendientes o trabajos a mejorar, cambiar o rehacer, si el recibo es a plena satisfacción de la Administración o si se hace bajo protesta y toda observación relativa al cumplimiento

de las partes. La Administración dispondrá de un plazo de dos meses contados a partir de la recepción provisional para efectuar la recepción definitiva.

#### **1.20. Recepción Final de la Obra.**

Una vez finalizado lo indicado en la recepción provisional, el banco establecerá, en un período máximo de dos meses posteriores a la recepción provisional, la entrega definitiva de la obra. A partir de la fecha convenida y fijada por la Inspección al Contratista no se le permitirá hacer ninguna operación de construcción.

La inspección dispondrá de cinco días hábiles para fijar esta fecha. El cuidado y responsabilidad de las obras en este lapso será responsabilidad directa y única del Contratista. Adicionalmente será responsabilidad del Contratista cumplir en su totalidad con los requerimientos que exija la Inspección durante todo el Proceso.

Esta recepción no exonera de responsabilidad al Contratista sobre defectos de construcción, incumplimientos y/o vicios ocultos, de acuerdo con lo que establece la legislación vigente al respecto.

Como requisito ineludible para proceder con la devolución de la mitad de las retenciones posteriormente a la recepción de la obra a plena satisfacción de los Inspectores, el Contratista deberá entregar un juego de planos originales completos y su respectivo archivo digital en AutoCAD 2008 o última versión, con todas las modificaciones realizadas y solicitadas en obras tanto de lo arquitectónico y estructural como de las instalaciones electromecánicas del proyecto, incluyendo seguridad técnica, telecomunicaciones y seguridad ocupacional. Se debe indicar claramente en los cuales se acusen modificaciones, si las hubo, y se indique el estado final de las obras.

#### **1.21. Limpieza.**

El Contratista mantendrá en todo momento la propiedad libre de acumulación de desperdicios o basuras causadas por sus empleados o por sus trabajadores, al finalizar la obra, removerá toda la basura y retirará sus herramientas, andamios y materiales sobrantes de su pertenencia y dejará la obra con un estado de limpieza a satisfacción de los Inspectores.

En ningún momento el Contratista podrá utilizar zonas públicas para depositar materiales, desechos o equipos. Los horarios para descarga y carga de materiales, equipos o desechos deberá consultarlos el Contratista con el encargado de la Oficina.

En caso de disputa, el Propietario podrá retirar la basura y cobrarle el costo al Contratista.

#### **1.22. Observaciones Varias.**

Toda mención de catálogos, nombres, marcas, especificaciones y otras indicaciones que correspondan a determinadas casas comerciales, deben tomarse a título de referencia con el propósito de identificar, describir e indicar las características de los materiales deseados. Cualquier variación podrá, previa justificación ser suplida en forma equivalente y deberá ser de calidad y especificación igual o superior a las de la marca señalada, a juicio de la Inspección.

Los rótulos de la propaganda de la empresa constructora, subcontratistas o suplidores

serán aprobados por los Inspectores en cuanto a su ubicación, redacción, tamaño y número.

La oferta debe presentarse con las hojas debidamente numeradas en orden consecutivo.

#### **1.23. Consultas.**

Las consultas relativas a este proyecto deberán ser formuladas por escrito y dirigidas a la Oficina de Mantenimiento del Banco Costa Rica:

- Ing. Marcos Vega Arrieta
- Mantenimiento
- Teléfono 2211-6000
- Ext. 36639
- Fax. 2257-3945
- Correo electrónico: [mvega@bancobcr.com](mailto:mvega@bancobcr.com)

#### **1.24. Interpretación de Documentos.**

Los Inspectores no harán explicación verbal alguna en cuanto al sentido de los planos y especificaciones, ni tampoco darán instrucciones antes de adjudicar. Las discrepancias entre el criterio del Oferente y las indicaciones, deberán someterse por escrito a la Inspección para que procedan dar respuesta en un máximo de 3 días naturales antes de la apertura de ofertas. Los Oferentes deberán actuar con celeridad para que dispongan de tiempo para recibir respuesta antes de someter sus proposiciones.

Cualquier interpretación será en forma de aclaración al Pliego de Especificaciones y será enviada por los Inspectores a todos los Oferentes, quienes acusarán recibo de la misma en sus proposiciones.

#### **1.25. Garantía.**

Se debe acatar las garantías indicadas en el cartel de la contratación.

El mantenimiento de los equipos que se soliciten y todas las garantías rigen a partir de la recepción definitiva de la obra por parte de la Oficina de Mantenimiento.

##### **1.25.1. Planos finales definitivos (planos de obra).**

Al finalizar el proyecto, el contratista deberá entregar los planos constructivos completos del Proyecto corregidos de acuerdo a la construcción definitiva del proyecto (planos As-Built).

Para realizar correctamente este trabajo, se contará en el sitio de la construcción con una copia exclusivamente para las correcciones.

Los planos ya corregidos deberán ser entregados a la inspección mediante una copia impresa en el mismo tamaño y escala máxima indicada en los archivos electrónicos y un CD con el respectivo archivo electrónico en formato dwg., de AutoCAD, versión 2013. Lo anterior constituye uno de los requisitos indispensables para la devolución de la garantía de cumplimiento del contratista.

## 2. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE.

### 2.1. Generalidades.

Estas especificaciones complementan y definen los tipos de equipos, accesorios, materiales, instalaciones y servicios que se requieren para el suministro, instalación, puesta en marcha y servicio técnico de los equipos de aire acondicionado tipo volumen o flujo variable y ventilación forzada que se definen en planos anexos.

Para esta contratación en específico, se debe tener alto cuidado en las labores a realizar, ya que las instalaciones a remodelar son de prioridad uno para el negocio del Banco, por tal motivo, se solicita responsabilidad y profesionalismo en las actividades a realizar. Bajo ninguna circunstancia se debe salir de operación la sala de monitoreo, la sala de grabadores y los cuartos de Racks y UPS. En caso de que por descuido o desatención se presente algún evento que afecte las labores de dicha oficina, el contratista asumirá las consecuencias correspondientes.

Se debe realizar las demoliciones de paredes indicadas en planos, manejando los escombros con mucho cuidado, tratando de impactar lo menos posible los equipos de grabación y equipos activos. Además las canastas de cables no deben bajo ninguna circunstancia tocarse o intervenir. Si por las condiciones del sistema, se debe afectar algún elemento existente, se debe indicar dicha situación al inspector para tomar las medidas del caso con el personal de Seguridad.

En caso de sistemas existentes, si estos interfieren con la trayectoria de los ductos de aire, o las tuberías, se debe reubicar el sistema según lo indique el inspector de la obra.

El servicio técnico, de la forma en que se especifica, se requiere bajo las condiciones definidas por estas especificaciones, **durante la vigencia de la garantía mínima estipulada en el apartado correspondiente.**

**Marcas de referencia para esta contratación:** Daikin Industries LTD. / Mitsubishi

### 2.2. De la Empresa de Acondicionamiento de aire.

El equipo de acondicionamiento de aire deberá ser suministrado e instalado por una empresa que cuente con las siguientes condiciones:

### 2.3. Representación en el país.

Debe ser representante en el país, de la marca del equipo ofrecido; comprobando esta condición mediante la presentación de una carta de autorización emitida por el distribuidor internacional del fabricante, dirigida expresamente al Banco De Costa Rica con no más de un mes de emitida. **No se aceptarán las representaciones delegadas a terceros, por ejemplo: autorizados por el representante de la marca en el país.**

### 2.4. Vigencia de representación.

Deberá haber ostentado la representación del equipo ofrecido por **al menos tres años;**

por lo que en la carta del distribuidor internacional se deberá indicar la fecha a partir de la cual se le otorgó dicha representación, dando fe de ello. No se considera como válida la antigüedad de la representación que pueda ostentar la empresa en equipos de marcas diferentes a la(s) ofrecida(s).

#### **2.5. Soporte técnico y repuesto.**

En su carta, el distribuidor internacional deberá garantizar que la empresa representante en el país, cuenta con personal capacitado y con la experiencia suficiente para suplir, instalar y dar todo el soporte técnico que la marca requiere, para su óptimo desempeño y servicio post-venta.

#### **2.6. Cartas de experiencia.**

La empresa presentará al menos 2 cartas de clientes a los que haya instalado equipos tipo VRF (misma capacidad no **inferior al 90%** de la requerida en la presente contratación), indicando las características del equipo suministrado. A cada carta se adjuntará la documentación que compruebe la transacción comercial realizada (copia de facturas, órdenes de compra, contratos, etc.).

Dichas cartas deberán cumplir con el siguiente formato básico: deberán ser confeccionadas en papel membretado, fecha (no mayor a dos meses), nombre del cliente (emisor), descripción de los sistemas suministrados e instalados indicando la capacidad en toneladas de refrigeración, medios de contacto (Números de teléfono y correo electrónico) y debidamente firmadas por el encargado competente de la empresa.

#### **2.7. Declaraciones Juradas.**

Debe presentar las siguientes declaraciones juradas:

Declaración jurada de que cuenta con respaldo de repuestos, taller de servicio en sus instalaciones, personal capacitado y con experiencia para este tipo de actividades. Se deberá contar con autorización del distribuidor internacional para este tipo de actividad.

Declaración jurada de que los equipos y sistemas que aportará, cumplirán estrictamente con todos los requerimientos técnicos asociados a capacidades, tipos, cantidades, calidades, operación (eléctrica y mecánica) y eficiencias de desempeño, estipulados en los planos y en el compendio de especificaciones técnicas.

**En caso de existir un subcontrato de algún área este será debidamente declarado en el apartado correspondiente de la oferta.**

#### **2.8. Información para la entrega de obra.**

##### **2.8.1. Documentación general del contratista y subcontratista.**

El contratista deberá entregar un expediente que contenga al menos la siguiente información:

Listas de contactos | Listas de teléfonos | Correos electrónicos | Radiolocalizadores.

### **2.8.2. Documentación de equipos por cada unidad.**

Una ficha técnica o tabla que contenga la marca, modelo y serie con numeraciones completas, asociadas con la identificación de la etiqueta confeccionada para cada equipo; así como su ubicación, capacidad nominal en KW (BTUH), características de operación eléctrica: voltaje, número de fases, frecuencia, consumo en Kilowatts, corrientes de operación, etc.

Toda esta información deberá ser entregada en forma impresa.

### **2.8.3. Manuales de equipos por cada unidad y sistema.**

Se requiere la entrega en un ampo debidamente ordenado e identificado por equipos y sistema los siguientes manuales:

- ~ Manuales de usuario (impreso original).
- ~ Manuales de instalación (impreso original).
- ~ Manuales de mantenimiento (impreso original).
- ~ Manual de IPC – Listado de partes.

## **2.9. Capacitación general.**

La empresa de acondicionamiento de aire deberá comprometerse a brindar, sin costo adicional para el Banco de Costa Rica, un plan de capacitación que se deberá ejecutar previo a la puesta en servicio de los equipos.

### **2.9.1. Capacitación al usuario.**

La empresa de acondicionamiento de aire deberá comprometerse a brindar:

- ~ Operación del equipo.
- ~ Atención de averías menores de los equipos (verificaciones antes de llamar a la Oficina de Mantenimiento).
- ~ Duración mínima de **1 hora**.
- ~ Esta capacitación estará dirigida al personal administrativo del edificio en donde se instalarán los equipos de A/C.

### **2.9.2. Capacitación al personal técnico del BCR.**

La empresa de acondicionamiento de aire deberá comprometerse a brindar:

- ~ Duración de al menos **2 horas**.
- ~ Operación del equipo, ajustes y puesta en marcha.
- ~ Mantenimiento completo del equipo (Personal que el Banco designe)

- ~ Normativa del fabricante en rutinas preventivas, detección de averías.
- ~ Corrección de averías.
- ~ Se deberá entregar material de apoyo (copias de rutinas y diagramas).

En particular se debe indicar puntualmente las partes principales del equipo y su función y se simularán averías, las cuales serán detectadas y corregidas a través del uso de la documentación técnica que se aporte.

#### **2.10. Inspección.**

El contratista deberá presentar al Inspector, para su aprobación, muestras de materiales, datos y planos de fabricación que éste indique o solicite para que sean aportados por la empresa.

La responsabilidad del contratista la protección del equipo mecánico hasta que este equipo no haya sido aprobado y aceptado en su totalidad.

Cualquier daño producido durante la construcción, será reparado por el contratista a satisfacción del inspector sin costo alguno para el propietario.

**El oferente**, tomará las previsiones necesarias para que se incluya en su oferta los ajustes de las rutas de acuerdo a los elementos existentes o a instalar por otros contratistas, tales como vigas, postes, tuberías, luminarias y otros, sean o no mostrados en los planos.

En sitios expuestos a la vista de funcionarios del BCR y del público o a criterio de la inspección, las tuberías deberán ser ocultadas empotrándolas en las paredes, entre-cielos; en segundo lugar a criterio de la inspección canaleta plástica (similar a la DLP-Legrand); en tercer caso se podrá realizar una columna falsa a la que se le dará un acabado idéntico al de las paredes adyacentes.

El contratista podrá proponer cambios en los planos o especificaciones, pero es potestad exclusiva del inspector la aprobación planteada si los considera convenientes.

Cuando las necesidades del trabajo requieren cambios razonables en la localización de componentes de trabajo mecánico, éstos se efectuarán sin costo adicional para el Banco de Costa Rica, previa autorización del inspector asignado.

Todas las instalaciones se llevarán a cabo en forma nítida. El equipo se instalará de manera que fácilmente se pueda conectar y desconectar, haciendo accesibles sus componentes para Inspección y mantenimiento.

#### **2.11. Normalización y códigos que aplican**

A continuación se presentan las instituciones y sociedades referidas en esta sección.

**SMACNA:** Asociación de contratistas de ductería y aire acondicionado.

**A.N.S.I.:** Instituto Nacional Norteamericano de Normas (antiguamente ASA).

**A.M.C.A.:** Asociación para el Movimiento y Acondicionamiento del Aire.

**A.S.M.E.:** Sociedad Norteamericana de Ingenieros Mecánicos.

**A.R.H.I.:** Instituto Norteamericano de Aire Acondicionado, Refrigeración y calentamiento.

**N.F.P.A.:** Asociación Nacional para la Protección contra Incendios de EEUU.

**ASHRAE:** Asociación Americana de Ingenieros en Refrigeración y Aire Acondicionado.

### **2.12. Especificaciones técnicas de equipo.**

El presente proyecto incluye el suministro e instalación de equipos y accesorios de aire acondicionado tipo flujo variable de refrigerante (VRF).

Junto con los equipos, se deberán incluir todos los manuales técnicos, de operación e instalación, para cada tipo de unidad ofrecida, así como los manuales de servicio (Service Handbook) y de ingeniería (Data Book).

### **2.13. Unidades Condensadoras.**

Las unidades condensadoras operarán por ciclo de compresión con refrigerante R410A y deberán satisfacer las capacidades de enfriamiento requeridas en la tabla de unidades condensadoras de VRF del plano, preferiblemente para enfriamiento solamente, con características iguales o superiores a las solicitadas en estas especificaciones y en los planos. Estas unidades podrán tener uno o varios compresores tipo Scroll (caracol) o rotatorios inverter, con al menos uno de ellos accionado por un motor eléctrico con variador de frecuencia.

El compresor(es) del tipo "inverter" será asistido por un mecanismo de control de la potencia constituido por un by-pass ajustable en función de la velocidad de rotación ordenada por el "inverter", de manera que esté en condiciones de modular su potencia dentro de un rango mínimo entre el 20% y el 100% de su capacidad.

El motor eléctrico de este compresor será gobernado por el variador de frecuencia que controlará la potencia variando la velocidad de giro del caracol del compresor. El control de la potencia mediante la regulación de la velocidad de giro del compresor y el control de by-pass podrán actuar de manera independiente.

Las unidades condensadoras contarán como mínimo con las siguientes protecciones:

- ~ Alta y baja presión de refrigerante.
- ~ Protección térmica del motor del compresor y del abanico del condensador por sobre-corriente.

- ~ Protección de alto y bajo voltaje para problemas de regulación de la energía de entrada que se salgan del rango de 198 voltios a 242 voltios de corriente alterna.

La unidad condensadora estará especialmente construida con características para operar en un ambiente interno enfriada con agua del sistema hidrónico del Centro Comercial.

Los paneles y estructuras metálicas de las unidades deberán ser de acero galvanizado aleado, recubierta con una película de cromato o similar, debe indicar el tipo de recubrimiento aplicado.

Este equipo deberá venir configurado de fábrica para operar con el sistema eléctrico que se indica en planos. El equipo deberá contar con capacidad para operar dentro de un rango de variación del voltaje de entrada entre 198 voltios y 228 voltios.

No producirán un nivel de ruido mayor a **65 dB(A)** en alta velocidad.

**Cada unidad condensadora deberá cumplir con el EER (min 11) y demás características que se indican en la tabla de equipos en los planos. No se aceptan como válidos datos de EER para voltajes diferentes al indicado en dicha tabla.**

**"NO" se aceptarán equipos fabricados con voltajes de operación diferentes a los especificados, ni que sean complementados o adaptados en el sitio con transformadores o algún otro tipo de convertidor.**

**Debe de indicar en el FAME para la aprobación de los equipos el factores de corrección (distancias, alturas, tubería equivalente) a utilizar.**

#### **2.14. Unidades Evaporadoras.**

Las unidades evaporadoras serán del tipo abanico serpentín de expansión directa, de última tecnología y contarán con todos los accesorios necesarios para conectarse en un circuito de refrigeración del tipo flujo variable de refrigerante R410A. Deberán operar dentro de un rango mínimo de variación del voltaje de entrada entre 198 voltios y 228 voltios, 1 fase y 60 ciclos.

##### **2.14.1. Tipo pared cassette y manejadora de ductos.**

Tendrán las capacidades de enfriamiento indicadas en la tabla de unidades evaporadoras de VRF del plano, con características iguales o superiores a las solicitadas en estas especificaciones y en los planos.

No producirán un nivel de ruido mayor a **47 dB(A)** en alta velocidad, se realizará mediciones a 1.5 metros para todas. Tendrán filtro lavable. Los paneles exteriores deberán ser construidos de plástico para los evaporadores tipo pared y suspendidos del cielo y las de descarga por ductos estarán construidas con paneles de hierro galvanizado de alta resistencia. Todos los tipos tendrán al menos tres diferentes niveles de velocidad y deben incluir el control de nivel de presión estática; el chasis será de

hierro galvanizado. ***El incumplimiento de esta disposición será causal del no recibo a satisfacción de la obra por parte del Banco de Costa Rica.***

Los evaporadores del tipo pared alta y descarga por ductos, deberán de provisionarse de una bomba externa de expulsión de condensados con una protección de desconexión del equipo por falla de la bomba y con capacidad para levantar una columna de agua 3 metros como mínimo.

Las unidades tipo pared tendrán abanico(s) del tipo turbina altamente silencioso, contarán con aletas de descarga aerodinámicas de baja resistencia al flujo del aire.

Contarán con los accesorios necesarios para su conexión al sistema de aire acondicionado estipulado.

Los evaporadores tipo cassette contarán con aletas direccionadoras de flujo de abatimiento automático en un rango de operación de mínimo 90°. Adicionalmente incorporará un sistema manual para el ajuste de ese ángulo en cualquier punto de los 90° (mínimo) de abatimiento.

#### **2.15. Termostatos para equipos (VRF)**

***Los equipos nuevos deberán de suministrarse cada uno con su termostato y se debe colocar en pared.***

El sistema de control tendrá la capacidad de efectuar cinco grupos de funciones según el nivel de operación a que esté asignado. Los grupos de funciones que deberá ejecutar el sistema serán:

- Operación
- Monitoreo
- Temporización
- Grabación
- Administración y control

La red de control para los sistemas estará constituida por un sistema de dos niveles:

El primer nivel estará basado en controles remotos locales asignados a Control Operacional y Monitoreo, de manera que cada control gobierne la(s) unidad(es) interiores de una zona o grupo en que se hallen instaladas, siendo necesaria su conexión física a las unidades interiores que operarían.

Las funciones principales de los controles remotos de primer nivel serán:

- MARCHA/PARO,

- MODO DE OPERACIÓN,
- VELOCIDAD DEL VENTILADOR y
- SELECCIÓN DE LA TEMPERATURA,

Lo anterior para cada unidad interior o grupos de hasta 5 unidades interiores. Además, todos los tipos de control local deben tener capacidad de mostrar códigos de error y falla.

El segundo nivel de control, consistirá en un sistema de Control Central mediante un dispositivo: Panel para Control Centralizado.

Los controles centralizados deben realizar funciones en los cinco grupos de control descritos, dentro de las cuales, también ejecutará las mismas funciones que los controles remotos para cada una de las unidades interiores o para grupos establecidos, y además contará con funciones de:

- autodiagnóstico de fallas,
- monitoreo de operación del sistema en la pantalla,
- desactivación de controles remotos,
- capacidad de modificación de grupos de control y
- programación semanal de operación (este podrá ser un módulo separado).

El control debe permitir igualmente realizar la función de MARCHA/PARO simultánea de todas las unidades del sistema. La función de programación semanal permitirá especificar para cada unidad interior o grupo, a los menos tres horarios diferentes para cada día incluyendo los fines de semana.

La función de control de operación, permitirá visualizar el funcionamiento de todas las unidades interiores, informar de cualquier anomalía y registrarla, así como incorporar señales externas de entrada y salida.

Se suministrará un tipo básico de panel de control para manejar un mínimo de 10 unidades o grupos.

Se deberán considerar como parte del sistema centralizado todos los cables de comunicación y demás accesorios que se requieran para dejar el sistema en plena capacidad de operación.

## **2.16. Materiales del sistema en general.**

### **2.16.1. Soportes y colgantes.**

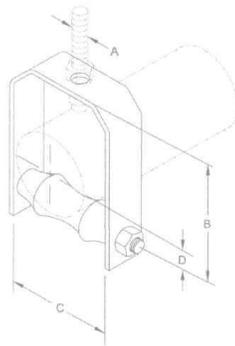
Deben proveerse e instalarse soportes colgantes para la tubería de manera que le aseguren, eviten vibraciones, mantengan las gradientes, provean expansión y la

contracción de estos tubos.

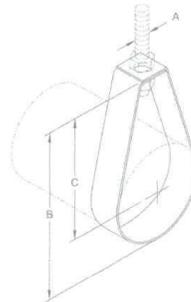
Serán de la debida resistencia y rigidez para la carga a soportar y no deberá someter la estructura del edificio a esfuerzos indebidos a juicio del inspector.

El Contratista instalará gasas para soportar la tubería de acuerdo al detalle y tabla dada en planos.

Se requiere colocar en las tuberías principales soportería con rodillo para soportar las elongaciones sísmicas y golpes de arietes; debe ser listados UL, debe soportar máximo 102.06 kilogramos (225 libras) ver figura.



Soporte de rodillo, tubería principal.



Soporte fijo, tubería ramales.

Para las tuberías ramales se deben soportar con gaza colgante o soporte fijo; debe ser listados UL, debe soportar máximo 18'1.44 kilogramos (400 libras) ver figura. Para todos los soportes colgantes se solicitará una protección en PVC – SDR-26 para cubrir la cañuela de cada tubería no menor a 20 centímetros (10 de cada lado).

#### **2.16.2. Tuberías de condensados.**

Se ubicada entre-cielos y ductos para instalaciones mecánicas, con aislamiento térmico y estarán protegidos contra golpes.

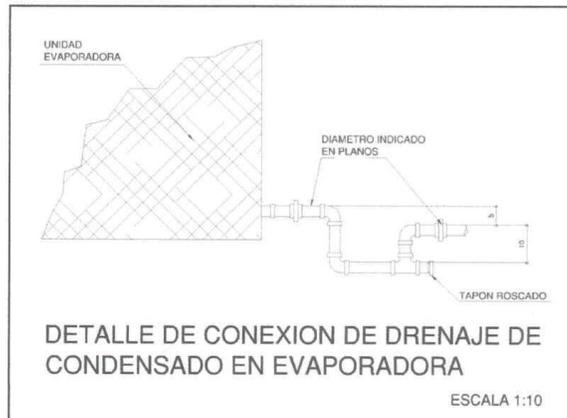
Serán del tipo Cloruro de polivinilo rígido (PVC) con cédula SDR-32.5, para presiones menores a 8.8 Kg/cm<sup>2</sup> (125 Psi); bajo la norma ASTM D-2241, deberá traer estampado las especificaciones en cada tubo como la norma de aprobación.

Se debe utilizar todos los accesorios conforme a los diámetros requeridos, no se permiten utilizar o modificar tubería o accesorios de forma artesanal.

Trampas con registro tipo sifón: todas las trampas deben tener un sifón, donde el agua tenga una altura neta no menor de 50mm. Todo sifón deberá tener registros para

limpieza, en la parte inferior.

El acople de la unidad enfriadora de aire y las bombas de condensados: debe ser de tipo desarmable (empleando unión de tope o brida tipo reparación).



Pendiente de tubería: Los tramos horizontales de la tubería de drenaje tendrán **una pendiente mínima del 2%** y serán tendidos de tal manera que no se desarrollen puntos de bajo nivel en donde se acumule el condensado.

Aislamiento de las tuberías de drenaje: Se le instalara a todos los tramos de la tubería de drenaje aislamiento de poro cerrado tipo elastomérico, equivalente a ARMAFLEX de la casa ARMSTRONG. Las uniones entre tramos de aislamiento serán hechas con pegamento equivalente al No. 520 de AMSTRONG, y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. El espesor del aislamiento será de 19mm, 0.75 pulgada (3/4 plg), en caso contrario por recomendación del fabricante así lo indique se deberá utilizar el espesor de aislamiento recomendado, si este fuese mayor al indicado en este apartado;

El instalador deberá velar por todas las condiciones particulares de la instalación, no debe condensar en ningún punto de humedad en la superficie exterior del aislante.

Las uniones entre tramos del aislante se harán con el pegamento recomendado por el fabricante del mismo.

Los tramos expuestos a la intemperie deberán recibir el tratamiento indicado en los planos.

Los soportes de la tubería de drenaje: serán espaciados de tal manera que no se

desarrollen puntos de bajo nivel en la misma por exceso de flexión; los soportes no deben dañar el aislante y serán adecuados para soportar movimiento sísmico y debidamente tropicalizados, protegidos contra la corrosión. Cada tubería que se soporte se protegerá con una camisa o protección de PVC SDR-41 con una distancia de 10 cms a cada lado del soporte.

Las tuberías irán soportadas de tal manera que el aislante no sufra daño y serán marcadas con un código de colores de acuerdo con las indicaciones del inspector.

#### **2.16.3. Tuberías de cobre.**

Las tuberías de refrigeración entre la unidades condensadoras y la unidades evaporadoras, serán de **cobre tipo L “duro” “ACR”** (AIR CONDITIONING AND REFRIGERATION), con los diámetros externos (OD) según corresponda al plano o a las recomendaciones del fabricante,

La instalación de los distintos tramos horizontales y verticales se confeccionará siguiendo las recomendaciones del fabricante para los distintos tipos de configuraciones que se puedan presentar.

Aislamiento de las tuberías: Las tuberías de gas para suministro y retorno de llevarán aislamiento de poro cerrado tipo elastomérico, equivalente a ARMAFLEX de la casa ARMSTRONG. Las uniones entre tramos de aislamiento serán hechas con pegamento equivalente al No. 520 de AMSTRONG, y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. El espesor del aislamiento será de 13mm, (1/2 pulgada), en caso contrario por recomendación del fabricante así lo indique se deberá utilizar el espesor de aislamiento recomendado, si este fuese mayor al indicado en este apartado;

El instalador deberá velar por todas las condiciones particulares de la instalación, no debe condensar en ningún punto de humedad en la superficie exterior del aislante.

#### **2.16.4. Accesorios de cobre.**

Todos los accesorios serán seleccionados con base en la capacidad requerida y de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Los diámetros de sus conexiones deberán ser iguales o mayores que los de la tubería en donde van montados. Si el inspector lo solicitare, el contratista deberá presentar los documentos de selección pertinentes.

Si la conexión de la línea de succión al compresor no permite adecuada flexibilidad para evitar la transmisión de vibraciones a la tubería, se instalará un aislador de vibración.

La línea de líquido contará con un filtro secador de cartucho desechable, colocado en una derivación con sus válvulas de aislamiento, visor de flujo de refrigerante con indicador de humedad.

- Un visor e indicador de humedad (UL certificado).

- Filtros secador de humedad (UL certificado).

La cantidad y tipo de válvulas solenoide y de expansión, o dispositivos de control de flujo serán de acuerdo con las indicaciones del fabricante.

#### **2.16.5. Prueba, limpieza (Tuberías de cobre).**

Toda la tubería deberá estar perfectamente limpia antes de su instalación. Antes de cargar el sistema con refrigerante, se hará una prueba con nitrógeno a presión a 42.32 kg/cm<sup>2</sup> (602 psig) y el sistema deberá sostener esta presión durante un período mínimo de 24 horas.

Después de la prueba de presión, el sistema debe ser secado mediante el método de "evacuación triple", hasta un vacío de 500 micrones a satisfacción del inspector.

#### **2.16.6. Tuberías de agua de suministro y retorno del sistema hidrónico**

Se ubicada entre-cielos y ductos para instalaciones mecánicas, protegidos contra golpes.

Serán del tipo Cloruro de polivinilo rígido (PVC) con cédula SDR-13.5, para presiones menores a 22.15 Kg/cm<sup>2</sup> (315 Psi); bajo la norma ASTM D-2241, deberá traer estampado las especificaciones en cada tubo como la norma de aprobación.

Se debe utilizar todos los accesorios conforme a los diámetros requeridos, no se permiten utilizar o modificar tubería o accesorios de forma artesanal.

El acople de la unidad condensadora con la red de agua de suministro y retorno del Centro Comercial deberá tener las válvulas y accesorios para la presión de trabajo del sistema.

#### **2.17. Ductos Generalidades.**

El contratista suministrara e instara, los sistemas completos de ductos de los tamaños que se muestran en los planos. El contratista tomará las previsiones y hará los ajustes necesarios para evitar vigas, postes, tuberías y otras obstrucciones en la construcción del edificio, o el trabajo de otros contratistas cuando el mismo no sea mostrado en los planos.

Cuando sea necesario para librar vigas, trabajo estructural o tubería, etc., los ductos serán transformados, divididos o movidos a un lado manteniendo siempre el área requerida. **Todo lo anterior previa aprobación o dirección del inspector.**

Todos los ductos estarán firmemente soportados con amarras, tee o ángulos adecuados para mantenerlos rectos y en forma y para impedir su pandeo.

Todos los codos serán hechos con un radio interior igual al ancho del ducto, pero donde el espacio no lo permita el radio interior podrá ser reducido a un mínimo de la 1/2 del ancho del ducto. Cualquier codo que requiera un ancho menor de este mínimo, será hecho cuadrado y será provisto con aletas desviadoras aprobadas y serán de radios

cortos. Todos los codos cuadrados tendrán dichas aletas desviadoras.

No se permitirá el uso de tornillos para hojalatería.

Todos los ductos cuadrados o rectangulares estarán firmemente soportados cada 1.2 metros como máximo, como se muestra en el detalle de soportería para ductos de fibra de vidrio rígida en el plano y soportados con espander a la losa del entrepiso.

Todos los ductos rectangulares o cuadrados se instalarán en lámina de P3 de 25 mm de espesor con doble barrera de vapor de aluminio en su exterior e interior, similar o igual a P3 DUCTAL, cumpliendo en todo con las normas de SMACNA.

Los ductos verticales deberán estar amarrados a las paredes, pisos, columnas, etc., de una manera similar.

Donde haya conexiones derivadas de línea principal se usarán pantallas reguladoras del tipo "splitter" o de tipo mariposa para obtener el ajuste necesario del volumen del aire en el ramal.

Las pantallas reguladoras han de ser fuertes, rígidas y ajustables. El diseño, método, soporte y control deberán ser adecuados para la localización y el servicio requerido.

Todos los ductos a instalar seguirán las indicaciones dadas en estas especificaciones y planos.

#### **2.17.1. Ajustes de caudales.**

El contratista efectuará todos los ajustes y conexiones necesarias en las pantallas reguladoras con el propósito de regular el flujo de aire a través de cada difusor o rejilla. La boca de salida estará ajustada para suplir o recibir la cantidad de aire mostrado en los planos. La velocidad del aire a través de la abertura será determinada por el anemómetro u otro método aprobado. Cada pantalla reguladora, deflector o difusor necesarios para obtener éste ajuste será provisto por el contratista.

Todas las rejillas difusoras y de retorno serán de alguna marca reconocida: METAL AIRE, AIR GUIDE, o similares.

Todos los difusores deberán contar con control de volumen independiente para su calibración.

Una nota en papel cuadriculado con los resultados de los ajustes deberá ser entregada al inspector. Las pruebas del balance del sistema deberán de realizarse en presencia del inspector.

#### **2.17.2. Marcos para parrilla.**

Se proveerán marcos de acero adecuados para la montura de las parrillas sobre superficies en que éstas se instalen.

Empaque y pintura de parrillas: Instale empaques de caucho esponjoso entre la parrilla y el marco de montura. Su acabado final se determinará en la obra según indique el inspector.

Las conexiones de los ductos a las unidades de aire acondicionado se llevarán a cabo mediante juntas flexibles de lona gruesa sin asbesto.

## **2.18. Trabajos generales.**

### **2.18.1. Trabajos de eliminación de unidades evaporadoras.**

Se requieren eliminar el sistema Hidrónico antiguo en áreas de Cajas, Plataforma y tesorería, así como las tuberías respectivas.

Se requieren eliminar unidades evaporadoras tipo central de ductos, y sus tuberías y sistema de ductos existente.

### **2.19. Confección de acometidas para equipos.**

Se requiere instalar los circuitos correspondientes para los equipos evaporadores y condensadores del sistema de VRF.

Los circuitos eléctricos que se indican en planos en caso de requerir aumentar los calibres por recomendación de fábrica o cambiar el disyuntor principal de cada uno, así como en caso de que cada módulo requiera circuitos independientes, a fin de que el equipo quede instalado y operando a plena satisfacción; todos los costos serán cubiertos por la constructora, para brindar la garantía del fabricante respectiva solicitada por el BCR.

## **3. SERVICIO TÉCNICO POST VENTA - SISTEMAS AC.**

### **3.1. Objetivo.**

Obtener el servicio de mantenimiento preventivo, correctivo y atención de averías de los sistemas de acondicionamiento de aire, mediante un contrato por este concepto, que el Contratante firmará con el Contratista de la presente contratación; a fin de validar la garantía durante el período completo de su vigencia y con ello asegurar la continuidad y buen funcionamiento de los sistemas.

### **3.2. Vigencia del servicio de mantenimiento**

El objeto de la contratación del servicio de mantenimiento será por un período de un año con prórroga a dos más, en acuerdo al periodo estipulado de garantía.

### **3.3. Sobre la empresa de servicio**

El servicio de mantenimiento durante el período de garantía, deberá ser brindado por la misma empresa contratada.

En el contrato se tomará como base los términos y condiciones de este cartel y será planteado por un representante del Contratante.

**3.4. Administración del contrato**

El contratante será el encargado de administrar y fiscalizar el cumplimiento del contrato de mantenimiento.

**3.5. Servicio de Mantenimiento Preventivo**

El servicio de mantenimiento que se contrata tanto a los equipos de aire acondicionado como a los de ventilación forzada, se establece en 6 visitas para el primer año de garantía y de forma variable para cada uno de los siguientes dos años de posible prórroga. Teniendo en cuenta que, el mínimo sería de cuatro (4) visitas y el máximo sería de seis (6) visitas por año. Las cantidades de visitas para los periodos de posible prórroga, así como los cronogramas, serán definidas por el administrador del contrato y/o funcionario asignado por la oficina de Mantenimiento. El pago corresponderá a una cuota fija por cada visita realizada, cuyo monto deberá ser definido previamente en la oferta del contratista; para lo cual, el costo de cada visita deberá ser desglosado por el servicio brindado a cada equipo según su tipo y cantidad, de acuerdo al formato de la tabla siguiente:

CANT.	TIPO	PRECIO UNIT. OPR VISITA \$C	TOTAL POR VISITA \$C
TOTAL VISITA			\$C

Durante el período de vigencia de la garantía (3 años), la empresa de acondicionamiento de aire deberá ejecutar la siguiente programación de visitas para el primer año de servicio:

- Primera visita: 2 meses posteriores a la recepción definitiva de la obra.
- Restantes visitas: cada 2 meses a partir de la primera visita.

Este servicio regirá a partir de la recepción final y puesta en marcha del equipo, cuando cuente con el visto bueno del personal a cargo o inspector; previa presentación de un cronograma de visitas cuya programación y control deberá cumplir a plenitud con los periodos indicados anteriormente.

**3.6. Servicio de Mantenimiento Correctivo**

Se brindará el servicio de mantenimiento correctivo en los casos de atención de averías, reparaciones, modificaciones o verificaciones al equipo que esté presentando

irregularidad en su funcionamiento.

Para cada intervención del servicio de mantenimiento correctivo se deberá notificar al administrador del contrato, con el fin de informar y no dejar el equipo fuera de servicio y coordinar la hora de la prestación de servicios.

La empresa de acondicionamiento de aire, de igual forma se comprometerá a atender la falla dentro de los plazos de respuesta definidos en la sección de atención de averías; posterior a esto debe presentar la cotización formal para la aprobación de repuestos y su mano de obra respectiva para ser aprobada, si es que aplica; en caso contrario deberá proceder de inmediato a asumir la reparación que corresponda, presentando posteriormente un informe detallado de la falla y su reparación.

### **3.7. Atención de averías**

El contrato de servicio técnico incluye la atención de averías bajo los siguientes términos:

La empresa de acondicionamiento de aire se compromete a enviar un técnico calificado al sitio de la avería en un plazo máximo de veinticuatro horas a partir del aviso verbal en horas no laborales y escrito o electrónico en horas hábiles por parte del Banco.

El plazo máximo de reparación no podrá exceder las 72 horas salvo los casos explícitos en que se dañe un compresor. Para ello, en la oferta se incluirá una carta de compromiso del representante en el país dirigido expresamente al Contratante.

La empresa de acondicionamiento de aire debe contar con un sistema de comunicación que le garantice al Contratante el cumplimiento de los tiempos de respuesta indicados en este cartel.

### **3.8. Sobre los consumibles**

En el precio ofertado se deberá incluir el suministro y recambio de los consumibles que requiera el equipo para su operación, así como aquellos que se requieran para el servicio de mantenimiento (refrigerante, lubricantes, filtros, productos químicos desengrasantes, limpiadores y otros).

### **3.9. Suministro e instalación de repuestos**

Forma parte del contrato de servicio técnico el suministro y la instalación de repuestos durante la vigencia de la garantía, mismos que serán suministrados por la empresa de acondicionamiento de aire, por lo que no significará costo adicional para el Banco.

Se incluye en este apartado aquellas partes que se dañen por defectos de fabricación, de instalación o por uso normal del equipo.

### **3.10. Daños no imputables al equipo o instalación**

Los daños que no sean imputables al equipo o a su instalación, deberán ser debidamente comprobados por las partes involucradas en este contrato.

### 3.11. Protocolo o rutina de mantenimiento

Las actividades mínimas a realizar durante las visitas de mantenimiento se indican en el cuadro siguiente:

ÍTEM	RUTINA DE MANTENIMIENTO
1	Inspección del estado físico de la unidad.
2	Limpieza y/o cambio de filtros, según corresponda.
3	Lavado del serpentín.
4	Des-incrustación del serpentín.
5	Verificación y cambio (si aplica) de los bujes.
6	Limpieza del sistema de drenaje.
7	Limpieza de rejillas y difusores, y/o de la carátula del equipo según corresponda.
8	Lectura y registro del voltaje y amperaje de motores y/o compresores según corresponda.
9	Limpieza, revisión y reparación y/o cambio de conexiones y componentes eléctricos (contactores, relevadores, capacitores, etc.) y de control.
10	Lubricación y limpieza externa de motores.
11	Verificación del funcionamiento de sensores y controles.
12	Inspección del aislamiento de tuberías.
13	Revisión de fugas, carga de refrigerante y reposición del mismo si es necesario.
14	Revisión de oxidación y aplicación de antioxidantes en gabinetes, estructuras, bases, soportes, etc.
15	Cualquier otro recomendado por el fabricante o que requiera el tipo de equipo ofrecido.

**Este cuadro se adaptará en el momento del inicio del contrato de servicios por la recomendación final explícita de los manuales de operación, puesta en marcha y mantenimiento del fabricante.**

### **3.12. Penalización por incumplimientos**

El contratista será multado en los casos que incumpla con lo establecido en los siguientes puntos:

Incumplimiento con el cronograma de visitas: si el contratista incumple con lo establecido en el cronograma mencionado en el apartado de Servicio de Mantenimiento Preventivo, se le aplicará el cobro de una multa de 0,6% por cada día de atraso.

Incumplimiento con el tiempo de respuesta: si el contratista incumple con el tiempo de respuesta establecido en el en la sección de Atención de Averías, se le aplicará el cobro de una multa de 0,6% por cada día de atraso.

El cobro de las multas será deducido sobre la factura de cobro del contratista, por los servicios de mantenimiento brindados durante el período correspondiente.

## **4. SISTEMA ELECTRICO.**

### **4.1. Generalidades.**

Este capítulo se refiere a las instalaciones eléctricas completas, incluyendo acometidas, centros de carga y todos los circuitos de alumbrado, tomacorrientes, tomas de cargas y otros indicados en planos.

### **4.2. Alcances del trabajo.**

La obra incluye el suministro de la mano de obra, materiales, equipos y los servicios necesarios para suministrar, instalar, probar y garantizar la instalación completa de todos los sistemas eléctricos que se indique en estas especificaciones, los cuales incluyen:

- Tuberías, cableado y accesorios.
- Sub-acometidas eléctricas.
- Alimentación de equipos especiales y motores.
- Otros sistemas incluidos en planos.

El oferente deberá verificar cuidadosamente las cantidades, medidas y anotaciones de planos y especificaciones y el alcance del trabajo y será responsable de cualquier error que resulte de no tomar las precauciones necesarias.

### **4.3. Normativa.**

Forman parte de éstas especificaciones:

- NFPA 70, Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos, última versión en idioma español.
- NFPA 70 E “Norma para la seguridad eléctrica de los empleados en lugares de trabajo” en su última versión en idioma español.
- Últimas versiones y adendas de las normas ANSI/EIA/TIA 568, 569, 570, 606 y 607.
- Código Eléctrico Nacional (NFPA-70-1999) versión en español disponible en el país.
- Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos (NEC) versión 2008 con relación a la tubería EMT, RMC e IMC.
- Norma Técnica para la “Instalación y Equipamiento de Acometidas” de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos emitida el 21 de diciembre del 2001.
- Otros Códigos y Reglamentos emitidos por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, vigentes a la fecha de publicación de este cartel y relativos a las prácticas constructivas de los sistemas eléctricos.
- INTE 31-07-01-2000 Seguridad, colores y su aplicación.
- INTE 31-07-02-2000 Señalización de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo.

#### **4.4. Pruebas.**

El contratista deberá realizar todas las pruebas de funcionamiento del sistema eléctrico que el inspector ordene, sin que esto signifique un costo adicional para el propietario.

#### **4.5. Garantías.**

El Oferente garantizará la obra por el período indicado en el Apartado Administrativo del Cartel. La vigencia de la garantía empieza a regir el siguiente día hábil posterior a la fecha oficial de recepción definitiva de la obra. Cualquier desperfecto en la instalación, ya sea por materiales defectuosos o instalaciones inadecuadas, deberá ser corregida por el contratista, durante el período de garantía. Se exceptúan los bombillos incandescentes y tubos fluorescentes, los cuales deben garantizarse por al menos doce meses. El Oferente se compromete a atender cualquier reclamo de garantía en un plazo máximo de 24 horas después del aviso por escrito por parte del Banco.

#### **4.6. Conexión de los Equipos, Puesta en Marcha y Puesta en Servicio.**

Corresponderá al contratista la conexión de los equipos incluidos en esta contratación así como su puesta en marcha y su puesta en servicio a satisfacción del propietario. Para ello seguirá estrictamente los protocolos o instrucciones del fabricante, así como

las condiciones del sitio de instalación con especial atención a las condiciones ambientales requeridas para la operación de los mismos.

#### **4.7. Tubería Conduit, Ductos y Accesorios**

Todas las tuberías eléctricas y sus accesorios serán del tipo “Electrical Metallic Tubing” (EMT), “Intermediate Metal Conduit” (IMC) o “Rigid Steel Conduit” (RSC) según se indique en planos. Los estándares y certificaciones a cumplir son los siguientes:

- Tubería EMT: UL797, ANSI C80.3 NEC 2005 Sección 344.10 (B).
- Tubería RMC: UL 6, ANSI C80.1, NEC 2005 Sección 342.10 (B).
- Tubería IMC: UL 1242, ANSI C80.6, NEC 2005 Sección 358.10 (B).

En el FAME (formulario de aprobación de materiales y equipos) se deberá incluir la documentación probatoria del cumplimiento de los estándares indicados.

Cuando sea requerida la tubería PVC se indicará expresamente en planos y deberá cumplir con el estándar UL 651.

El Contratista estará en la obligación de verificar los planos arquitectónicos, estructurales, eléctricos y mecánicos así como el sitio de instalación para asegurarse que no habrá interferencias entre tuberías, cajas metálicas de lámparas, ductos de ventilación y confeccionar los registros de cielo que considere necesarios efectuar. Todas las consideraciones de rutas de tuberías con relación a los planos y a las condiciones del sitio de instalación deberán incluirse dentro de la oferta.

Durante todo el proceso constructivo, los extremos de las tuberías sin instalar deberán protegerse adecuadamente para evitar el ingreso de agua, tierra, concreto o cualquier escombros o material suelto. Las tuberías y ductos deberán estar libres de daños y golpes, limpias, libres de polvo o limaduras de hierro.

Las tuberías y ductos eléctricos serán instalados como se indica en los planos constructivos o en los planos del contratista aprobados por el inspector electromecánico. Se instalarán a nivel en los tramos horizontales y a plomo en los tramos verticales. Todos los tendidos de tuberías deberán efectuarse en forma ordenada y en línea recta, paralela o perpendicular a los ejes de columnas y paredes del edificio. Los dobleces se realizarán en ángulo recto. La separación entre tuberías deberá permitir la instalación de accesorios y cajas.

Las tuberías y ductos eléctricos embebidas en concreto deberán sujetarse firmemente a las varillas de la estructura del edificio. No se permite alterar las barras de acero de la estructura para colocar tuberías.

Todos los accesorios de la tubería EMT a utilizarse como uniones y conectores serán metálicos del tipo de presión a prueba de agua (no se aceptarán del tipo de tornillo) y

contarán con sello UL estampado. En uniones roscadas, los accesorios deberán tener más de cinco hilos atornillados en el tubo conduit que sujeten. Las uniones a cajas de paso y de registro se harán usando dos tuercas y contratuerca. Las uniones para el conduit de PVC serán de PVC, de inserción, especiales para su uso con pegamento especial de PVC y los conectores serán para tubería EMT de tipo tornillo.

Curvas hasta 25 mm de diámetro se pueden confeccionar utilizando dobladora mecánica siempre que no se reduzca el área efectiva útil. Los codos de 31.8 mm de diámetro o superiores serán confeccionados en fábrica.

Grupos de tubos que van en la misma dirección, pueden soportarse con anclajes suspendidos de ménsulas, previa aprobación del inspector.

Las tuberías conduit con diámetros superiores a 50 mm., que se instalen embebidas en muros y paredes serán del tipo PVC cédula SDR-26 a menos que se indique lo contrario en planos.

Todas las instalaciones subterráneas exteriores se harán con Conduit PVC SDR-26 con un enterramiento de al menos 40 cm. medidos al centro de la tubería y se deberá cubrir con concreto pobre y una capa de concreto de color rojo. Se permite sustituir el colorante del concreto por una cinta plástica de aviso con advertencia de "alto voltaje" colocada sobre la capa de concreto pobre.

Las instalaciones subterráneas interiores se harán con Conduit PVC SDR-17 con un enterramiento de al menos 10 cm. medidos a la parte superior de la tubería y se deberá cubrir con concreto pobre y una capa de concreto de color rojo. Se permite sustituir el colorante del concreto por una cinta plástica de aviso con advertencia de "alto voltaje" colocada sobre la capa de concreto pobre.

Para las acometidas eléctricas y telefónicas subterráneas se utilizará tubo Conduit PVC tipo SDR-32.5 o similar aprobado por el Inspector respetando los enterramientos ya indicados dependiendo del tipo de obra de que se trate.

Toda la ductería y tubería metálica deberá tener continuidad eléctrica entre cajas y de éstas a los Tableros de tal forma que se encuentre al mismo potencial eléctrico de la puesta a tierra. Esta condición deberá ser demostrada ante el inspector de la obra previo a la recepción definitiva.

En él entre cielo, toda la tubería deberá ser identificada con la cantidad y tipo de circuitos que conduce (UPS, tomacorrientes, iluminación).

El porcentaje de ocupación de ductos que transporten energía no podrá ser mayor del 40% del área transversal de dicho ducto. Es responsabilidad del contratista verificar esta condición.

Todas las tuberías deberán ser identificadas con pintura de acuerdo a su uso y

siguiendo la normativa de INTECO al respecto.

#### **4.8. Cajas de Salida y de Registro**

Todas las cajas de salida y de registro para accesorios a colocar en paredes y cielos serán metálicas de una sola pieza del tipo acero galvanizado, calibre Standard Americano sello UL estampado con una profundidad no menor de 4 cm.

Todas las cajas a colocar en paredes de concreto deberán pintarse con dos manos de anticorrosivo tipo Minio antes de instalarse.

Toda caja en estado de oxidación al alambrarse la tubería deberá ser sustituida o bien, a juicio de la inspección ser limpiada y tratada contra la oxidación.

Todas las cajas estarán rígidamente aseguradas en su posición.

Todas las cajas, con excepción de las cajas en cielos falsos y paredes no terminadas y cuando el Conduit está colocado en forma visible, estarán colocadas de tal manera que el filo de las cajas esté al ras con la pared, terminadas a no más de 6.4 mm., hacia adentro.

Cuando estén localizados en las columnas o sobre las puertas, las cajas deberán ser colocadas simétricamente con las columnas o las puertas.

En caso de salidas alimentadas por canaleta, no se permite la instalación de dispositivos de salida eléctricos o de telecomunicaciones dentro del cuerpo de la canaleta, para ello se deberá utilizar las cajas de salida que se describen en estas especificaciones.

#### **4.9. Conductores.**

Todos los conductores serán de cobre recocido, de tamaño AWG o KCMIL según se indique en los planos.

Serán de tipo, aislamiento, resistencia mecánica e intensidad admisible en cumplimiento con el código eléctrico americano NEC última versión en idioma español, con sello UL estampado y en cumplimiento con las disposiciones del INS con relación a la cobertura de las pólizas de incendio.

El aislamiento será de cloruro de polivinilo retardante de flama y una chaqueta de nylon.

El aislamiento de todos los conductores será de 600 voltios tipo THHN, salvo indicación en planos.

No se aceptan conductores sólidos. Los conductores serán de varios hilos.

Cada circuito debe tener cable de neutro y tierra independiente.

Los conductores de circuitos de control serán identificados por color y por etiquetas

plásticas en cada terminal y caja de registro o conexión.

En ningún circuito de potencia se usará cable de calibre menor al N° 12 AWG, salvo indicación en planos y sistemas de control.

Todos los conductores serán codificados por color para indicar fases, neutro y tierra. Además, deberán tener marcado su calibre y tipo de aislamiento desde fábrica.

La clave a usar será la siguiente para el sistema de distribución:

**Colores negro y rojo:** Conductores de fase según corresponda a la codificación de los sistemas trifásicos.

**Color Blanco:** Conductor de neutro.

**Color Verde:** Conductor de tierra.

En el caso de conductores que se fabriquen en un solo color la identificación se realizará con cintas de colores.

Durante el alambrado deben ordenarse los conductores de tal modo que se eviten quiebres y causas posibles de daño al forro.

Los tramos de conductores localizados dentro de tableros, deben ir ordenados para facilitar su identificación, formar ángulos de 90 grados cuando sea necesario, cambiar de dirección y tener la longitud suficiente para evitar empalmes.

#### **4.10. Cajas de salida y registro.**

Todas las cajas de salida y de registro para accesorios a colocar en paredes y cielos serán metálicas de una sola pieza del tipo acero galvanizado, metal fundido, calibre Standard Americano sello UL estampado, tipo FS o FD según se requiera.

Cajas de salida en cumplimiento de las exigencias del NEC última versión en idioma español, estándar NEMA y sello UL.

Todas las cajas a colocar en paredes de concreto deberán pintarse con dos manos de anticorrosivo tipo Minio antes de instalarse.

Toda caja en estado de oxidación al alambrarse la tubería deberá ser sustituida o bien, a juicio de la inspección ser limpiada y tratada contra la oxidación.

Todas las cajas estarán rígidamente aseguradas en su posición.

Todas las cajas, con excepción de las cajas en cielos falsos y paredes no terminadas y cuando el Conduit está colocado en forma visible, estarán colocadas de tal manera que el filo de las cajas esté al ras con la pared, terminadas a no más de 6.4 mm., hacia adentro. Cuando estén localizados en las columnas o sobre las puertas, las cajas deberán ser colocadas simétricamente con las columnas o las puertas.

En caso de salidas alimentadas por canaleta, no se permite la instalación de dispositivos de salida eléctricos o de telecomunicaciones dentro del cuerpo de la canaleta, para ello se deberá utilizar las cajas de salida que se describen en estas especificaciones.

Marcas de referencia: Steel City o Cooper Crouse Hinds

#### **4.11. Cinta adhesiva aislante.**

Cinta plástica aislante será usada para todo empalme, será de primera calidad. Cada empalme deberá ser cubierto por no menos de tres capas de esta cinta. Referencia: Scotch 33+.

Para instalaciones externas se utilizara además cinta plástica aislante, la cinta de goma con al menos tres capas de esta. Referencia Scotch 23.

#### **4.12. Identificación de equipos y circuitos.**

Cada centro de carga se identificará con un rótulo de melanina de color azul con letras en relieve que indique el nombre del centro de carga, el voltaje, la capacidad en barras y el centro de carga o interruptor desde donde se alimenta.

Todos los conductores de todos los circuitos deberán identificarse con identificadores plásticos del tipo anillo numerado (fases, neutro y tierra).

Se deberá suministrar dentro de cada tablero una tabla numerada indicando la función y localización de los interruptores para cada circuito. Esta tabla deberá estar nitidamente escrita y montada en un marco detrás de la tapa, protegida con un material transparente. No se aceptarán listas a mano alzada o con problemas de legibilidad.

En el punto de anexos se adjunta un estándar de tableros el cual debe ser utilizado en todos los casos.

#### **4.13. Interruptores de Seguridad.**

Todo motor, equipo de A/C u otro equipo solicitado en esta contratación, deberá contar con un interruptor de desconexión para seguridad y mantenimiento, constituido por el número de polos requeridos por el equipo y con una capacidad de corriente de al menos el 125% de la capacidad requerida por el mismo para su respectivo voltaje de operación.

## Anexo #2 – Hoja de Presupuesto

OFICINA DE MANTENIMIENTO 2016					
DETALLES ADMINISTRATIVOS					
Proyecto:	Reemplazo de los sistemas de aire acondicionado en la oficina del BCR en Mall San Pedro				17/01/2017
Contratación:		U.E.:	998		
Usuario:	Mall San Pedro	Lugar de Entrega:	Mall San Pedro		
Área (m2):	N/A				
Inspector:	Ing. Marcos Vega Arrieta	Firma original:			
DETALLES DE LA CONTRATACIÓN					
Forma de Pago:	El pago se realizará contra entrega al 100%, de lo solicitado y se efectuará dentro de los 15 días hábiles siguientes a la presentación de la factura en la Oficina de Contratación Administrativa, siempre y cuando conste el visto bueno de la Oficina de Mantenimiento.				
Horario:		Detalle:	Ver especificaciones técnicas		
Garantía:	3 años	Vigencia de Oferta:	No podrá ser menor de 20 días hábiles		
Cláusula Penal:	La multa será un 0.0% (un punto por ciento) sobre el costo de la oferta aprobada por cada día de atraso presentado.				
Evaluación:	100 % preciso	Tiempo de entrega:	200 días naturales		
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES, EQUIPOS Y DEMÁS TRABAJOS A CONTRATAR					
#	Detalle de actividades	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo Total
<b>A SISTEMA ACONDICIONAMIENTO DE AIRE Y VENTILACIÓN</b>					
Suministro e instalación de UE-01 Tipo VRF					
1	Suministro e instalación de UE-02 Tipo VRF	1	U	\$0.00	\$0.00
2	Suministro e instalación de UE-03 Tipo VRF	1	U	\$0.00	\$0.00
3	Suministro e instalación de UE-04 Tipo VRF	1	U	\$0.00	\$0.00
4	Suministro e instalación de UE-05 Tipo VRF	1	U	\$0.00	\$0.00
5	Suministro e instalación de UE-06 Tipo VRF	1	U	\$0.00	\$0.00
6	Suministro e instalación de UE-07 Tipo VRF	1	U	\$0.00	\$0.00
7	Suministro e instalación de UC-01 Tipo VRF	1	U	\$0.00	\$0.00
8	Suministro e instalación de UC-02 Tipo VRF	1	U	\$0.00	\$0.00
9	Suministro e instalación de tuberías de refrigeración completas	52	m	\$0.00	\$0.00
10	Suministro e instalación de Bombas de condensado	3	U	\$0.00	\$0.00
11	Suministro e instalación de tuberías de drenajes de condensados	40	m	\$0.00	\$0.00
12	Suministro e instalación de tuberías de drenajes de condensados de agua de	25	m	\$0.00	\$0.00
13	Suministro e instalación de termostatos de control alámbrico	7	U	\$0.00	\$0.00
14	Suministro e instalación de sistema de ductos	3	TR	\$0.00	\$0.00
15	Instalación Mecánica Unidades Evaporadoras VRF	7	U	\$0.00	\$0.00
16	Instalación Mecánica Unidades Condensadoras VRF	2	U	\$0.00	\$0.00
17	Desinstalación de sistema de aire acondicionado obsoleto	1	Global	\$0.00	\$0.00
18	Láminas de cielo y cenefas a reparar	5	m²	\$0.00	\$0.00
19	Instalación Sistema de Control	1	U	\$0.00	\$0.00
20	Suministro e instalación de un centro de carga trifásico, banco 125 Amp, 20 circuitos del tipo OCB similar al de la marca Schneider	1	U	\$0.00	\$0.00
<b>B MANTENIMIENTOS</b>					
1	Unidades condensadoras VRF (1° Año)	2	S	\$0.00	\$0.00
2	Unidades Evaporadoras VRF (1° Año)	7	S	\$0.00	\$0.00
3				\$0.00	\$0.00
4				\$0.00	\$0.00
5				\$0.00	\$0.00
<b>C Sub total</b>					
<b>D Impuestos</b>					
Impuestos de Mantenimiento					
Costo Total proyecto				\$0.00	\$1,500,000.00
OFERTA REALIZADA POR EL CONTRATISTA					
Empresa:					Representante:
Monto de oferta:	\$1,500,000.00				En letras:
Garantía:	3 años				Vigencia de Oferta:
					No podrá ser menor de 20 días hábiles
Forma de Pago:	de acuerdo a lo establecido en el cartel				Tiempo de entrega:
					200 días naturales
<b>DETALLE DE ESTRUCTURA DE COSTOS</b>					
Estructura de costos:					
Costo	Costo Directo Menor de Ocho (0-8Mn)	0.00%	\$0.00		
Costo	Costo Directo Mayor de Ocho (9-10Mn)	0.00%	\$0.00		
Costo	Costo Indirecto Menor de Ocho (0-8Mn)	0.00%	\$0.00		
Costo	Costo Indirecto Mayor de Ocho (9-10Mn)	0.00%	\$0.00		
U	Unidades (>=7%)	0.00%	\$0.00		
Total	Impuestos (0-3%)	0.00%	\$0.00		
					Firma original y Cédula



## Anexo #3 – Planos



