



**NOMBRE DEL CONTRATANTE: MINISTERIO DE SALUD**

**NÚMERO DEL PROCESO N.º NI-MINSA-307646-CW-RFB-SDONS-BM-6199-17-11-2022**

**NOMBRE DEL PROCESO: "REHABILITACIÓN DE DUCTERIA DEL SISTEMA DE CLIMATIZACION DEL NIVEL II DEL CNDR (VIROLOGIA, BACTERIOLOGIA, MICROBIOLOGIA DE AGUA Y ALIMENTO)**

**PROYECTO: Prestación Integrada d Servicios de Salud Pública, 6199-NI**

*Managua, Nicaragua  
Noviembre, 2022*

---

## INDICE

1. DATOS GENERALES
2. FRAUDE Y CORRUPCION
3. OBJETO DEL CONTRATO
4. CRITERIOS DE CALIFICACION
5. MONEDA DE LA OFERTA
6. PRECIO DE LA OFERTA
7. OFERTAS
8. GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA
9. RECEPCION Y APERTURA DE LAS OFERTAS
10. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS
11. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO
12. NOTIFICACIÓN AL ADJUDICADO Y FIRMA DE CONTRATO
13. PAGOS Y RETENCIONES
14. PUBLICIDAD
15. ARBITRAJE

ANEXO I. LISTA DE CANTIDADES DE OBRAS

ANEXO II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

ANEXO III. PLANOS

ANEXO IV. MODELO DE CONTRATO

MODELO A. CARTA DE PRESENTACION DE LA OFERTA

MODELO B. LISTA DE LOS CONTRATOS EJECUTADOS POR EL LICITANTE

MODELO C. CURRICULUM VITAE DEL PERSONAL TÉCNICO

MODELO D. LISTA DE EQUIPOS DISPONIBLES

MODELO E. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (FÍSICO-FINANCIERO)

MODELO F. LISTA DE CANTIDADES (PRESUPUESTO) DE LA OBRA.

MODELO G. DECLARACION MANTENIMIENTO DE OFERTA

MODELO H. GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

MODELO I. GARANTIA DE ANTICIPO

**SOLICITUD DE OFERTA NACIONAL SIMPLIFICADA: NI-MINSA-307646-CW-RFB-SDONS-BM-6199-17-11-2022**

**"REHABILITACIÓN DE DUCTERIA DEL SISTEMA DE CLIMATIZACION DEL NIVEL II DEL CNDR (VIROLOGÍA, BACTERIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA DE AGUA Y ALIMENTOS"**

**1. DATOS GENERALES**

1.1 El Gobierno de Nicaragua ha recibido financiamiento del Banco Mundial para solventar el costo del proyecto Prestación Integrada de los Servicios de Salud Pública, y se propone utilizar parte de los fondos para efectuar los pagos estipulados en el contrato **Rehabilitación de Ducteria del Sistema de Climatización del Nivel II CNDR (Virología, Bacteriología, Microbiología de Agua y Alimentos**, conforme los alcances y especificaciones técnicas establecidas en el **Anexo I y Anexo II**.

1.2 El Ministerio de Salud, en el marco del proyecto Prestación Integrada de los Servicios de Salud Pública, en adelante denominado el **Contratante**, invita a las Empresas/Sociedades legalmente constituidas, en adelante denominadas el **Oferente**, a presentar ofertas para la ejecución de la (s) obra (s) **Rehabilitación de Ducteria del Sistema de Climatización del Nivel II CNDR (Virología, Bacteriología, Microbiología de Agua y Alimentos**, el contrato que resulte de este proceso se firmará bajo la modalidad de **Contrato por Precio Unitario Fijo**, el mismo podrá ser por una cantidad total o por lote según sea el caso.

Podrán participar en la licitación todos los licitantes que reúnan los requisitos de elegibilidad que se estipulan en Regulaciones de Adquisiciones para Prestatarios de Financiamiento para Proyectos de Inversión del Banco Mundial Julio 2016 ("Regulaciones de Adquisiciones").

1.3 **La oferta deberá ser presentada en un solo sobre cerrado a más tardar a las 02:00 p.m., del día lunes 12 de diciembre del año dos mil veintidós**, en recepción de la oficina División de Adquisiciones, situada en Complejo Nacional de Salud, Dra. Concepción Palacios, costado oeste colonia Primero de Mayo, teléfono: 22894700 Ext. 4686, correo electrónico: [adquisiciones@minsa.gob.ni](mailto:adquisiciones@minsa.gob.ni) y [adquisiciones19@minsa.gob.ni](mailto:adquisiciones19@minsa.gob.ni)

1.5 Este documento de **Solicitud de Oferta Nacional Simplificada** incluye como Anexos: I. Lista de Actividades y Cantidades a realizarse, II. Especificaciones Técnicas, III. Borrador del Contrato.

## 2. FRAUDE Y CORRUPCION

### 1. Propósito

1.1 Las Directrices Contra el Fraude y la Corrupción del Banco y este anexo se aplicarán a las adquisiciones en el marco de las operaciones de Financiamiento para Proyectos de Inversión del Banco.

### 2. Requisitos

2.1 El Banco exige que los Prestatarios (incluidos los beneficiarios del financiamiento del Banco), licitantes (postulantes / proponentes) , consultores, contratistas y proveedores, todo subcontratista, subconsultor, prestadores de servicios o proveedores, todo agente (haya sido declarado o no), y todo miembro de su personal, observen las más elevadas normas éticas durante el proceso de adquisición, la selección y la ejecución de contratos financiados por el Banco, y se abstengan de prácticas fraudulentas y corruptas.

2.2 Con ese fin, el Banco:

- a. Define de la siguiente manera, a los efectos de esta disposición, las expresiones que se indican a continuación:
  - i. Por "práctica corrupta" se entiende el ofrecimiento, entrega, aceptación o solicitud directa o indirecta de cualquier cosa de valor con el fin de influir indebidamente en el accionar de otra parte.
  - ii. Por "práctica fraudulenta" se entiende cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de información, con el que se engañe o se intente engañar en forma deliberada o imprudente a una parte con el fin de obtener un beneficio financiero o de otra índole, o para evadir una obligación.
  - iii. Por "práctica colusoria" se entiende todo arreglo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito ilícito, como el de influir de forma indebida en el accionar de otra parte.
  - iv. Por "práctica coercitiva" se entiende el perjuicio o daño o la amenaza de causar perjuicio o daño directa o indirectamente a cualquiera de las partes o a sus bienes para influir de forma indebida en su accionar.
  - v. Por "práctica obstructiva" se entiende:
    - (a) la destrucción, falsificación, alteración u ocultamiento deliberado de pruebas materiales referidas a una investigación o el acto de dar falsos testimonios a los investigadores para impedir materialmente que el Banco investigue denuncias de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o colusorias, o la amenaza, persecución o intimidación de otra

parte para evitar que revele lo que conoce sobre asuntos relacionados con una investigación o lleve a cabo la investigación, o

- (b) los actos destinados a impedir materialmente que el Banco ejerza sus derechos de inspección y auditoría establecidos en el párrafo 2.2 e, que figura a continuación.
- b. Rechazará toda propuesta de adjudicación si determina que la empresa o persona recomendada para la adjudicación, los miembros de su personal, sus agentes, subconsultores, subcontratistas, prestadores de servicios, proveedores o empleados han participado, directa o indirectamente, en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas para competir por el contrato en cuestión.
- c. Además de utilizar los recursos legales establecidos en el convenio legal pertinente, podrá adoptar otras medidas adecuadas, entre ellas declarar que las adquisiciones están viciadas, si determina en cualquier momento que los representantes del prestatario o de un receptor de una parte de los fondos del préstamo participaron en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas durante el proceso de adquisición, o la selección o ejecución del contrato en cuestión, y que el prestatario no tomó medidas oportunas y adecuadas, satisfactorias para el Banco, para abordar dichas prácticas cuando estas ocurrieron, como informar en tiempo y forma a este último al tomar conocimiento de los hechos.
- d. Podrá sancionar, conforme a lo establecido en sus directrices de lucha contra la corrupción y a sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes, a cualquier empresa o persona en forma indefinida o durante un período determinado, lo que incluye declarar a dicha empresa o persona inelegibles públicamente para: (i) obtener la adjudicación o recibir cualquier beneficio, ya sea financiero o de otra índole, de un contrato financiado por el Banco<sup>1</sup>; (ii) ser nominada<sup>2</sup> como subcontratista, consultor, fabricante o proveedor, o prestador de servicios de una firma que de lo contrario sería elegible a la cual se le haya adjudicado un contrato financiado por el Banco, y (iii) recibir los fondos de un préstamo del Banco o participar más activamente en la preparación o la ejecución de cualquier proyecto financiado por el Banco.
- e. Exigirá que en los documentos de solicitud de ofertas/propuestas y en los contratos financiados con préstamos del Banco se incluya una cláusula en la que se exija que los licitantes (postulantes / proponentes), consultores, contratistas y proveedores, así como sus respectivos subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios,

---

<sup>1</sup> A fin de disipar toda duda al respecto, la inelegibilidad de una parte sancionada en relación con la adjudicación de un contrato implica, entre otras cosas, que la empresa o persona no podrá: (i) presentar una solicitud de precalificación, expresar interés en una consultoría, y participar en una licitación, ya sea directamente o en calidad de subcontratista nominado, consultor nominado, fabricante o proveedor nominado, o prestador de servicios nominado, con respecto a dicho contrato, ni (ii) firmar una enmienda mediante la cual se introduzca una modificación sustancial en cualquier contrato existente.

<sup>2</sup> Un subcontratista nominado, consultor nominado, fabricante o proveedor nominado, o prestador de servicios nominado (se utilizan diferentes nombres según el Documento de Licitación del que se trate) es aquel que: (i) ha sido incluido por el licitante en su solicitud de precalificación u oferta por aportar experiencia y conocimientos técnicos específicos y esenciales que permiten al licitante cumplir con los requisitos de calificación para la oferta particular; o (ii) ha sido designado por el Prestatario.

proveedores, agentes y personal, permitan al Banco inspeccionar<sup>3</sup> todas las cuentas, registros y otros documentos referidos a la presentación de ofertas y la ejecución de contratos, y someterlos a la auditoría de profesionales nombrados por este.

### 3. OBJETO DEL CONTRATO

- 3.1 **Ejecución de la obra: "REHABILITACIÓN DE DUCTERIA DEL SISTEMA DE CLIMATIZACION DEL NIVEL II DEL CNDR (VIROLOGIA, BACTERIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA DE AGUA Y ALIMENTOS)"**, de acuerdo con la Lista de Actividades y Cantidades a realizarse, y las Especificaciones Técnicas.
- 3.2 **Plazo de Ejecución:** ciento ochenta (180) días calendario, a partir de la fecha de la entrega del sitio.
- 3.3 **Sitio de la(s) obra(s):** Instalaciones del Centro Nacional de Diagnostico y Referencia, ubicado en el Complejo Nacional de Salud, Dra. Concepción Palacios, Costado oeste Colonia Primero de Mayo.
- 3.4 **Período de Validez de la Oferta:** 120 (ciento veinte) días calendario, a partir de la fecha de presentación de las ofertas.
- 3.5 **Visita al sitio de la obra: lunes veintiuno (21) de noviembre del año dos mil veintidós a las 10:00 a.m.**, en la Dirección que sita: Complejo Nacional de Salud, Dra. Concepción Palacios, costado oeste Colonia Primero de Mayo. **Si bien la visita al sitio de la obra no es de carácter obligatorio, sin embargo, la misma es recomendable para presentar una buena oferta.**
  - ✓ La coordinación de la visita al sitio estará a cargo de la Arquitecta Ana Gabriela Malespin Martínez, Directora Especifica de Infraestructura y en el sitio de la Obra les atenderá Lic. Luis García. Administrador CNDR, Managua, Tel. 8624-2624
- 3.6 **Aclaraciones:** El licitante podrá pedir aclaraciones al Documento de Licitación a más tardar **el viernes veinticinco (25) de noviembre del 2022, hasta las 5:00 p.m.** y el contratante deberá responder a más tardar 5 (cinco) días antes de la presentación de la oferta.

<sup>3</sup> Las inspecciones que se llevan a cabo en este contexto suelen ser de carácter investigativo (ej. forense). Consisten en actividades de constatación realizadas por el Banco o por personas nombradas por este para abordar asuntos específicos relativos a las investigaciones/auditorías, como determinar la veracidad de una denuncia de fraude y corrupción a través de los mecanismos adecuados. Dicha actividad incluye, entre otras cosas, acceder a la información y los registros financieros de una empresa o persona, examinarlos y hacer las copias que corresponda; acceder a cualquier otro tipo de documentos, datos o información (ya sea en formato impreso o electrónico) que se considere pertinente para la investigación/auditoría, examinarlos y hacer las copias que corresponda; entrevistar al personal y otras personas; realizar inspecciones físicas y visitas al emplazamiento, y someter la información a la verificación de terceros.

- 3.7 **Modificación del Documento de Licitación:** El Contratante podrá, en cualquier momento antes de que venza el plazo de presentación de ofertas, enmendar el Documento de Licitación mediante la publicación de enmiendas, con el mismo mecanismo establecido para responder a las aclaraciones.

#### 4. CRITERIOS DE CALIFICACION

El licitante deberá demostrar que cumple con los siguientes criterios de calificación:

- 4.1 El Monto mínimo de activos líquidos y/o créditos libres de otros compromisos contractuales (créditos bancarios o créditos de proveedores de materiales o de alquiler de equipo de construcción) deberá ser de US\$ 116,666.67 (ciento dieciséis mil ciento sesenta y seis dólares con 67/100). Los activos líquidos serán identificados en los estados financieros de los años 2020 y 2021 debidamente auditados.
- 4.2 Tener una facturación promedio anual por la construcción de obras civiles realizadas en los últimos cinco (5) años, por un monto de US\$ 280,000.00 (doscientos ochenta mil dólares netos). Adjuntar actas de recepción final o documentación donde demuestre el cumplimiento de este requisito.

Facturación Promedio Anual

Ano	Monto y Moneda	Equivalente en US\$
2017		
2018		
2019		
2020		
2021		
Facturación Promedio Anual		

- 4.3 Haber ejecutado y concluido como contratista principal un mínimo de 03 (tres) obras de similar naturaleza y complejidad en los últimos cinco años (2017, 2018, 2019, 2020 y 2021) y proyectos durante el año en curso 2022.

Entiéndase por naturaleza equivalente a obras verticales de infraestructura, estas incluyen construcciones nuevas, remodelaciones, reemplazo, y reconstrucción de edificios relacionados a la salud, escuelas, hoteles, edificios de comercios, bodegas, aeropuertos, centros penitenciarios, naves industriales, oficinas administrativas, complejos institucionales viviendas y complejos residenciales.

Dos de los proyectos deberá ser equivalente a las obras objeto de esta contratación, que incluyan sistemas de ventilación mecánica, A fin de demostrar cumplimiento de este requisito los licitantes deberán presentar Actas de Recepción final de las obras ejecutadas.

Entiéndase por Complejidad un monto mínimo o superior a U\$ 224,000.00 (doscientos veinticuatro mil dólares netos).

- 4.4 Para efecto de la capacidad técnica, el contratista deberá demostrar que posee experiencia en construcción o rehabilitación de Obras Verticales de naturaleza y complejidad equivalentes a las obras objeto de esta contratación. A fin de demostrar el cumplimiento de este requisito los licitantes deberán presentar Actas de Recepción Final de obras ejecutadas, la cual debe indicar la naturaleza y complejidad de la obra.
- 4.5 En el caso los de licitantes que tengan contratos vigentes con el Ministerio de Salud, deberá adjuntar toda la información que demuestre el estado de avance y cumplimiento de los contratos, deberán presentar copia del último avalúo y programación física. Estos no deberán tener un atraso mayor al 5% imputable así mismo.

En el caso de contratos ejecutados con el Ministerio de Salud en los últimos cinco años (2017, 2018, 2019, 2020 y 2021) y durante el año en curso deberán presentar copia del Acta de Recepción Final.

**a) Personal Clave Requerido<sup>4</sup>:**

Deberá demostrar que cuenta con el personal clave requerido, el cual deberá llenar conforme el formulario del Modelo "C".

No	Cargo	Experiencia Total en Obras (años)
1	Ingeniero Mécanico y/o Electromecánico	Contar con un Ingeniero Mécanico y/o electromecánico, con cinco (5) años de experiencia general a fin a su carrera y al menos tres (3) proyectos en obras cuya naturaleza sean equivalentes a la obra cotizada y con un tiempo de duración mayor o igual a cinco (5) meses de duración.
1	Ingeniero	Contar con un Ingeniero Residente, ingeniero civil y/o arquitecto, con 3 (3)

<sup>4</sup> El no cumplimiento en los requisitos del personal clave, será motivo de rechazo de la oferta.

No	Cargo	Experiencia Total en Obras (años)			
	Residente en Obras.	<p>años de experiencia general a fin a su carrera y al menos dos (2) proyectos como ingeniero residente en obras cuya naturaleza sean equivalentes a la obra cotizada y con un tiempo de duración mayor o igual a seis (6) meses de duración.</p> <p>Así mismo el personal clave deberá presentar carta de compromiso firmada, expresando que en caso de adjudicarse el proyecto trabajará con el contratista y únicamente para este proyecto hasta su finalización.</p> <p>El personal clave deberá soportar la experiencia con copia de actas, constancias o contratos laborales de los proyectos en los cuales ha trabajado como ingeniero residente, Ingeniero Mécanico y/o Electromecánico que permitan verificar su experiencia indicada en el resumen del Curriculum Vitae.</p> <p>Estos documentos serán soporte para la contabilización del tiempo a evaluar y deberá reflejar el período en el cual se desempeñó en el cargo como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ingeniero Residente.</li> <li>✓ Ingeniero Mécanico y/o Electromecánico</li> </ul> <p>Anexar a su CV títulos que permitan comprobar sus estudios. Deberá llenar los espacios de la siguiente tabla la cual es obligatoria su presentación, donde detalle su experiencia general y específica, esto se comprobará con actas y soportes adjuntos a su CV.</p>			
Item <sup>5</sup>	Nombre y breve descripción del proyecto.	Fecha de Inicio (d/m/a)	Fecha de Finalización (d/m/a)	Duración	Cargo Oficial Desempeñado

**b) Equipo Mínimo Requerido<sup>6</sup>:**

Deberá cumplir con el siguiente equipo, el cual deberá llenar conforme el formulario del Modelo "D":

Ítem	Descripción del Equipo <sup>7</sup>	Cantidad Requerida
1	Camión plataforma de 8 toneladas	1

<sup>5</sup> El personal clave deberá llenar este cuadro, con los requisitos solicitados

<sup>6</sup> El no cumplimiento de la presentación del equipo mínimo requerido, será motivo de rechazo de la oferta.

<sup>7</sup> El oferente deberá presentar la lista de los equipos completa, con características técnica igual a lo indicado en los DDL y con los respaldos respectivos que permitan verificar la propiedad de los mismos y en el caso de arrendamiento se deberá presentar carta de compromiso de arrendamiento.

2	Lockformer	1
3	Enroladora	1
4	Dobladora	1

**Se adjudicará la obra a la empresa que oferte el menor costo evaluado y que haya:**

- a) Facturado un promedio anual por la construcción de obras civiles realizadas en los últimos cinco (5) años, US\$ 280,000.00 (doscientos ochenta mil dólares netos).
- b) Que haya realizado obras de similar naturaleza y complejidad en los últimos cinco (5) años.
- c) Que demuestre la disponibilidad de la maquinaria (equipo) listado.
- d) Presente ingeniero residente de proyectos de obras con la experiencia requerida.
- e) Presente ingeniero mécatrónico y/o electromecánico
- f) Tener el monto mínimo de activos líquidos y/o créditos libres de otros compromisos contractuales de al menos US\$ 116,666.67 (ciento dieciséis mil seiscientos sesenta y seis dólares con 67/100).

**5. MONEDA DE LA OFERTA**

Los precios serán cotizados enteramente en la moneda: Dólar.

**6. PRECIO DE LA OFERTA**

- 6.1 El precio de la oferta es FIJO y no ajustable. Los costos y precios cotizados por el Contratista deberán permanecer fijos por la duración del Contrato y no deberán estar sujetos a ningún ajuste bajo ninguna circunstancia.
- 6.2 El contratista deberá llenar los costos y los precios para todos los rubros de las Obras descritas en la Lista de Cantidades, de acuerdo a las especificaciones técnicas adjuntas. Los ítems en los que no aparezca un costo o precio de parte del contratista no serán remunerados por el contratante al ser ejecutados, y se deberán considerar cubiertos por los otros costos de la Lista de Cantidades.
- 6.3 El precio ofertado deberá cubrir todos los gastos relacionados con la ejecución del Contrato incluidos los equipos, materiales, mano de obra, seguridad social, seguros, impuestos y tasas fiscales basados en la legislación vigente.

## 7. OFERTAS. Presentación de las ofertas:

### 7.1 Los oferentes deberán presentar en su oferta los siguientes documentos:

- a) Escritura Pública de Constitución de la Empresa/Sociedad debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad Inmueble y Mercantil competente.
- b) Poder del representante de la Empresa.
- c) Licencia del Ministerio de Transporte e Infraestructura para poder ejecutar obras en el país.
- d) Constancia de actualización del MTI
- e) Copia de Cedula del Representante Legal de la Empresa.

### 7.2 Las ofertas deberán realizarse de acuerdo a los modelos estándar (adjuntos al final de este documento), a continuación, presentados:

- a) Modelo A - Carta de Presentación de la Oferta;
- b) Modelo B - Lista de los contratos ejecutados;
- c) Modelo C - Curriculum Vitae de personal clave;
- d) Modelo D - Lista de los equipos disponibles;
- e) Modelo E - Cronograma de Actividades físico-financiero;
- f) Modelo F - Lista de Cantidades (Presupuesto) de la Obra;
- g) Modelo G - Declaración de Mantenimiento de Oferta;

### 7.3 La presentación de las ofertas se efectuará en original y 2 copias, en un sobre único cerrado, en el lugar, día y hora, especificados en el llamado a licitación o en la carta de invitación.

Adjuntar en CD o USB los alcances con sus precios en archivo Excel. Cualquier discrepancia prevalece la oferta presentada en físico.

Las ofertas en el sobre único cerrado deberán tener la siguiente leyenda en su exterior:

**Solicitud de Oferta Nacional Simplificada N° NI-MINSA-307646-CW-RFB-SDONS-BM-6199-17-11-2022**

**Nombre del Contratante:** Ministerio de Salud

**Denominación de la adquisición:** Rehabilitación de Ducteria del Sistema de Climatización del Nivel II del CNDR (Virología, Bacteriología, Microbiología de Agua y Alimento).

**Lugar de Apertura:** Oficina División de Adquisiciones, Ubicada en el Complejo Nacional de Salud Dra. Concepción Palacios, costado oeste colonia primero de mayo.

**Fecha y hora de apertura:** 02:10 p.m. del día 12 de diciembre del año dos mil veintidós.

**Nombre y dirección del Licitante:** \_\_\_\_\_

- 7.3 Las ofertas deberán ser recibidas por el Contratante en la dirección indicada arriba y en el Llamado a Licitación, y tendrán una validez de ciento veinte (120) días calendario a partir de la fecha de su apertura y los documentos que las integran deberán presentarse firmados y rubricados por el Licitante, en todos sus folios.
- 7.4 No se recibirán ofertas presentadas con posterioridad a la fecha y hora límites indicadas en el llamado de licitación.

## 8. DECLARACION DE SERIEDAD DE OFERTA

- 8.1 Todas las ofertas deberán estar acompañadas de una "Declaración de Mantenimiento de Oferta", utilizando el formulario incluido en el Modelo G. "Si el Licitante incurre en algunas de las acciones mencionadas en los subpárrafos (a) o (b) de esta disposición, el Prestatario declarará al Licitante inelegible para que el Comprador le adjudique contratos por un periodo de un (01) año.

## 9. RECEPCION Y APERTURA DE LAS OFERTAS

- 9.1 En el lugar, fecha y hora especificada en el llamado a licitación y/o en la Invitación, se presentarán los sobres sellados con las ofertas, y se procederá a realizar la apertura publica de las ofertas en presencia del Comité de Evaluación y los Licitantes que deseen asistir. Se levantará acta la que deberá contener como mínimo:

- a) Nombre del licitante.
- b) Monto de las ofertas.
- c) Declaración de Mantenimiento de Oferta)
- d) Toda otra circunstancia relacionada con el acto, que el funcionario responsable estime oportuno consignar.

Dicha acta deberá estar firmada por todos los miembros presentes en la apertura. Los licitantes que quieran estar presentes durante la apertura podrán hacerlo.

- 9.2 No se recibirán ofertas presentadas con posterioridad a la fecha y hora límites indicadas en el llamado de licitación.

9.3 No se permitirán ofertas electrónicas.

## 10. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

10.1 El **Contratante** evaluará las ofertas de la siguiente manera:

- (a) carta de oferta debidamente firmada;
- (b) declaración de mantenimiento de oferta debidamente firmada.
- (c) Documentos requeridos para la presentación de oferta, en el numeral 7.1 y 7.2
- (d) si la oferta se ajusta a los alcances y especificaciones técnicas indicadas en el Documento de Licitación.

10.2 Para propósitos de esta Cláusula, una oferta será considerada sustancialmente adecuada a este Documento de Licitación si cumple con todos los términos, condiciones y especificaciones aquí contenidas, sin excepción o desviación material. Excepción o desviación material es la que afecta el objeto del contrato, la calidad o los resultados de las obras, o que limita de modo sustancial los términos de este Documento de **Licitación**, los derechos del **Contratante** o las obligaciones del **Licitante**, y cuya rectificación pudiera perjudicar la posición competitiva de otros **Licitantes** que hayan presentado ofertas sustancialmente adecuadas.

10.3 Será declarado ganador el licitante calificado de acuerdo con los criterios de calificación que presente su oferta completa, técnicamente correcta y sustancialmente adecuada y que ofrezca el precio más bajo.

10.4 El contratante publicará la convocatoria en Web: [www.nicaraguacompra.gob.ni](http://www.nicaraguacompra.gob.ni); Web: [www.minsa.gob.ni](http://www.minsa.gob.ni). Cualquier aclaración o modificación a los Documentos de Licitación y la adjudicación se publicará en Web: [www.nicaraguacompra.gob.ni](http://www.nicaraguacompra.gob.ni) y Web: [www.minsa.gob.ni](http://www.minsa.gob.ni)

## 11. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

11.1 El Contratante adjudicará el Contrato al Licitante cuya Oferta se ajuste a las condiciones y requisitos de estos Documentos y resulte ser la de precio evaluado más bajo.

11.2 El Contratante tiene el derecho de aceptar o rechazar cualquier oferta, así como de anular la licitación y rechazar todas las ofertas antes de la adjudicación, sin incurrir por ello en responsabilidad alguna hacia el/los Licitante/s afectado/s por esta acción, no teniendo obligación de comunicar los motivos del rechazo o anulación.

## 12. NOTIFICACIÓN AL ADJUDICADO Y FIRMA DE CONTRATO

- 12.1 El Contratante notificará por escrito al Adjudicado, que su oferta ha sido aceptada, para que éste se presente a firmar el Contrato respectivo en el lugar y fecha que determine el Contratante. Si así no lo hiciere en un plazo máximo de tres (03) hábiles, el Contratante procederá a ejecutar la Declaración de mantenimiento de oferta.
- 12.2 Dentro de los diez (10) días antes de firmado el Contrato, el Contratista deberá presentar una Garantía de Cumplimiento de Contrato equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual incluyendo impuestos, emitida por un banco acreditado por la Superintendencia de Bancos y otras Instituciones Financieras a entera satisfacción del Contratante, la que deberá cumplir con los requisitos indicados en el modelo H de estos documentos.
- 12.3 Esta garantía deberá mantener su vigencia hasta la fecha de Recepción Definitiva de las obras, en la cual será devuelta al Contratista.
- 12.4 El oferente adjudicado debe presentar los siguientes documentos antes de la firma del contrato.
- a) Solvencia Municipal emitida por la Alcaldía Municipal correspondiente.
  - b) Solvencia fiscal.

## 13. PAGOS

- 13.1 Los pagos al Contratista serán efectuados conforme al valor de las obras ejecutadas mensuales a partir de la primera facturación hasta su debida cancelación.

Los avalúos por avance de obras y de cancelación serán presentados por El Contratista conforme el avance físico de la **REHABILITACIÓN DE DUCTERIA DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DEL NIVEL II DEL CNDR (VIROLOGIA, BACTERIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA DE AGUA Y ALIMENTO**, de acuerdo a lo establecido en el contrato (ver Anexo IV de este documento), previa revisión y aprobación de un Ingeniero designado por El Contratante. Las solicitudes de pago deberán presentar al menos: Factura de Cobro, un Acta de recepción de obras en campo, un Informe de ejecución física - financiera.

## 14. PUBLICIDAD

- 14.1 El contratante publicará la convocatoria en Web: [www.nicaraguacompra.gob.ni](http://www.nicaraguacompra.gob.ni); Web: [www.minsa.gob.ni](http://www.minsa.gob.ni), Cualquier aclaración o modificación a los Documentos de Licitación y la adjudicación se publicará en Web: [www.nicaraguacompra.gob.ni](http://www.nicaraguacompra.gob.ni) y Web: [www.minsa.gob.ni](http://www.minsa.gob.ni). Invitando a todas las empresas que se consideren calificadas para la realización de las obras.

## 15. ARBITRAJE

- 17.1 Cualquier disputa, controversia o reclamo generado por o en relación con este Contrato o por incumplimiento, rescisión o anulación del mismo, deberán ser resueltos mediante arbitraje de conformidad con lo dispuesto en la Ley No.540.

Lugar de arbitraje: Managua, Nicaragua.

ANEXO I<sup>8</sup>

## LISTA DE CANTIDADES DE OBRAS

ETAPA	DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
A	VIROLOGÍA-BACTERIOLOGÍA				
I	PRELIMINARES				
010	DESINSTALACIONES Y REINSTALACIONES				
	<u>DESINSTALACIONES CIVILES</u>				
01	Desinstalación de Cielo Raso de Tabla Yeso tipo regular 1/2". Incluye estructura de soporte. Según planos y E.T.	m <sup>2</sup>	530.00		
	<u>DESINSTALACIONES HIDROSANITARIAS</u>				
02	Desinstalación de canal metálico de techo para drenaje pluvial. Según planos y E.T.	m	25.00		
	<u>DESINSTALACIONES Y REINSTALACIONES ELÉCTRICAS</u>				
03	Desinstalación y reinstalación de luminarias existentes tipo empotradas. Según planos y E.T.	c/u	47.00		
04	Desinstalación y reinstalación de luminarias existentes tipo superficiales. Según planos y E.T.	c/u	30.00		
	<u>DESINSTALACIONES Y REINSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS</u>				
05	Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Sensor de Temperatura para ambiente con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.	c/u	7.00		

<sup>8</sup> Presentar en CD los alcances con sus precios en archivo excel. Cualquier discrepancia prevalece la oferta presentada en físico.

06	Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Termostatos de Control todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.	c/u	2.00		
07	Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Estación de Flujo todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.	c/u	1.00		
08	Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Sensor de temperatura con Display con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.	c/u	3.00		
09	Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Controlador Sticker con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.	c/u	7.00		
010	Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Controlador Spyder con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.	c/u	2.00		
011	Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Interruptor de Corriente Estatus Extractor o Ventilador con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.	c/u	12.00		
012	Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Sensor de Temperatura para ducto con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.	c/u	7.00		
013	Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Interruptor de presión diferencial con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.	c/u	7.00		
014	Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Transductor de presión estática con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.	c/u	5.00		
015	Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Variadores de frecuencia, garantizando su correcto funcionamiento.	c/u	5.00		

016	Desinstalación Sistema de Ductería a base de lamina galvanizada con aislamiento y sin aislamientos existente y sin uso. Incluye: Desinstalación de Difusores y Rejillas, Soportes a base de angular y/o Platina y todo elemento para su correcta desinstalación, incluye desalojo y traslado a donde el cliente indique.	m	180.00		
017	Desinstalación Sistema de Ductería de Unidades Paquetes UP-09,UP-08,UP-05,UP-04,UP-03,UP-02,UP-01 a base de lamina galvanizada con aislamiento y chaqueta actualmente existente y en uso. Incluye: Desinstalación de Difusores y Rejillas, Soportes a base de angular y/o Platina y todo elemento para su correcta desinstalación, incluye desalojo y traslado a donde el cliente indique.	m	500.00		
018	Desinstalación Sistema de Ductería de Unidades Extracción a base de lamina galvanizada con aislamiento y chaqueta actualmente existente y en uso. Incluye: Desinstalación de Rejillas, Soportes a base de angular y/o Platina y todo elemento para su correcta desinstalación, incluye desalojo y traslado a donde el cliente indique.	m	170.00		
	<b><u>DESALOJO</u></b>				
019	Desalojo de desinstalaciones y demoliciones a 15 km de distancia. Según E.T.	Glb	1.00		
<b>II</b>	<b>OBRAS CIVILES</b>				
<b>010</b>	<b>REHABILITACIÓN DE CUBIERTA DE TECHO</b>				
01	Impermeabilización de cubierta de techo actual el cual incluye lo siguiente: 1-Aplicación de tapagoteras de masilla 100% elastomérica de estireno/acrílico y silicona modificada equivalente o superior sobre golosos de techo y entradas de ductos, extractores, tuberías, etc. 2-Aplicación de sellador grado profesional de acrílico modificado con silicón 100% elastomérico y ultra blanco sobre malla flexible de poliéster 4" de tejido de alta moldeabilidad equivalente o superior sobre superficies irregulares, traslapes (longitudinales y transversales), topes y uniones. Incluye previo lavado con agua a presión, remoción de parches existentes de impermeabilización en mal estado y prueba de infiltración (2 veces). Todo lo anteriormente descrito en área a intervenir. Según planos y E.T.	m <sup>2</sup>	634.32		

02	Reemplazo de cubierta de lámina aluminizada troquelada calibre 26 (0.40mm), recubierta con pintura color verde esmaltada de poliéster secada al horno con resistencia estructural de grado 80 (80,000PSI). Incluye desinstalación de cubierta de techo dañada y desalojo. Equivalente o superior. Según Planos y E.T.	m <sup>2</sup>	100.00		
<b>020</b>	<b>ESTRUCTURA METÁLICA</b>				
01	Estructura metálica en Acero A-36 para pasarela metálica dentro del entre cielo existente para mantenimiento de equipos y ductería. Incluye conexiones soldadas y pintura anticorrosiva. Según planos y E.T.	lbs	14,423.42		
02	Cable tensor Ø=1/4" fijado con grilletes para sujeción de pasarela con estructura metálica de techo existente. Según planos y E.T.	m	592.90		
03	Malla expandida tipo rombo 30x15 mm, cal 12 (150 kg/m <sup>2</sup> ASTM 36. Incluye pintura anticorrosiva. Según planos y E.T.	m <sup>2</sup>	89.62		
04	Placa metálica de 10"x12"x1/2" con perforaciones para 4 pernos de 5/8" de diámetro equivalente o superior. Según planos y E.T.	c/u	15.00		
05	Placa metálica de 10"x15"x1/2" con perforaciones para 4 pernos de 5/8" de diámetro equivalente o superior. Según planos y E.T.	c/u	6.00		
06	Pernos de anclaje Ø=5/8"x6" GR8 de longitud con tuercas y arandelas de presión y lisas de Acero al Carbón. Según planos y E.T.	c/u	104.00		
<b>030</b>	<b>CIELO RASO</b>				
01	Cielo Raso de Lámina Tabla Yeso 1/2" resistente a la humedad, equivalente o superior sobre estructura de Aluminio calibre 25 con acabado fino liso. Según planos y E.T.	m <sup>2</sup>	530.00		

02	Esclusas de mantenimiento con fuertes marcos de aluminio con acabado de pintura en polvo. Sistema de cierre oculto a presión. Placa de yeso de 12.5mm de espesor a prueba de humedad. Empaque de goma entre marco interno y externo de 60cmx60cm, equivalente o superior. Según planos y E.T.	c/u	6.00		
03	Sellar perímetro de cielo falso en todos los ambientes con espuma de relleno expansiva mono componente de poliuretano equivalente o superior. Según planos y E.T.	m	600.00		
04	Sellar perímetro de ventanas existente a ambas caras con espuma de relleno expansiva mono componente de poliuretano equivalente o superior. Según planos y E.T.	m	950.00		
05	Sellar perímetro de puertas a ambas caras con espuma de relleno expansiva mono componente de poliuretano equivalente o superior. Según planos y E.T.	m	140.00		
06	Sellar puntos de accesos biométricos con espuma de relleno expansiva mono componente de poliuretano equivalente o superior. Según planos y E.T.	c/u	1.00		
07	Sellar puntos de tomacorrientes con espuma de relleno expansiva mono componente de poliuretano equivalente o superior. Según planos y E.T.	c/u	260.00		
08	Sellar puntos de apagadores con espuma de relleno expansiva mono componente de poliuretano equivalente o superior. Según planos y E.T.	c/u	65.00		
09	Sellar puntos de alimentación y fijación de luminarias superficiales con espuma de relleno expansiva mono componente de poliuretano equivalente o superior. Según planos y E.T.	c/u	30.00		
010	Sellar perímetro de luminarias empotradas con espuma de relleno expansiva mono componente de poliuretano equivalente o superior. Según planos y E.T.	m	141.00		
011	Sellar puntos de voz y datos con espuma de relleno expansiva mono componente de poliuretano equivalente o superior. Según planos y E.T.	c/u	80.00		

012	Sellar puntos de cámaras con espuma de relleno expansiva mono componente de poliuretano equivalente o superior. Según planos y E.T.	c/u	8.00		
<b>040</b>	<b>PINTURA</b>				
01	Pintura de cielo falso con 1 mano de sellador universal con excelente perfil de anclaje. Aplicar dos manos de pintura monocomponente grado sanitario, anti bacterial, anti hongo y levaduras, con acabado mate, equivalente o superior. Según planos y E.T.	m <sup>2</sup>	530.00		
<b>III</b>	<b>OBRAS HIDROSANITARIAS</b>				
<b>010</b>	<b>DRENAJE PLUVIAL DE TECHO</b>				
01	Suministro e instalación de canal pluvial metálico tipo C-1, construido con lámina aluminizada calibre 24, con doble mano de pintura anticorrosiva, con soportes de angulares metálicos de 2"x2"x1/8" con mismo acabado de canal. Según planos y E.T.	m	15.00		
02	Suministro e instalación de canal pluvial metálico tipo C-2, construido con lámina aluminizada calibre 24, con doble mano de pintura anticorrosiva, con soportes de angulares metálicos de 2"x2"x1/8" con mismo acabado de canal. Según planos y E.T.	m	25.00		
03	Suministro en instalación de tubería PVC de 4" SDR 32.5 con accesorios para bajantes pluviales, incluye accesorios de fijación a muros o columnas y todos los accesorios necesarios para dejar la partida totalmente funcional a satisfacción del Supervisor. Según planos y E.T.	m	8.00		
04	Suministro en instalación de tubería PVC de 6" SDR 32.5 con accesorios para bajantes pluviales, incluye accesorios de fijación a muros o columnas y todos los accesorios necesarios para dejar la partida totalmente funcional a satisfacción del Supervisor. Según planos y E.T.	m	15.00		
<b>IV</b>	<b>CLIMATIZACIÓN</b>				
<b>010</b>	<b>UNIDADES PAQUETES</b>				

01	Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de UP-09 Suministro, Aire Fresco fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas y Difusores, Izaje del Equipo, Ensamblados de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.	m	75.00		
02	Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de UP-08 Suministro, Aire Fresco fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas y Difusores, Ensamblados de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, mangueras flexibles, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.	m	55.00		
03	Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de UP-05 Suministro, Aire Fresco fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas y Difusores, Ensamblados de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, mangueras flexibles, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.	m	40.00		

04	<p>Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de UP-04 Suministro, Aire Fresco fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas y Difusores, Ensamblados de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.</p>	m	32.00		
05	<p>Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de UP-03 Suministro, Aire Fresco fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas y Difusores, Ensamblados de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.</p>	m	40.00		
06	<p>Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de UP-02 Suministro, Aire Fresco fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas y Difusores, Ensamblados de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.</p>	m	200.00		

07	Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de UP-01 Suministro, Aire Fresco fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas y Difusores, Ensamblados de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.	m	58.00		
020	<b>UNIDADES EXTRACCION</b>				
01	Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de Extracción Bacteriología fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas, Ensamblados de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared o techo por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.	m	50.00		
02	Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de Extracción Cultivo fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas, Ensamblados de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared o techo por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.	m	26.00		

03	Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de Extracción Separación fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas, Ensamblados de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared o techo por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.	m	24.00		
04	Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de Extracción Aislamiento fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas, Ensamblados de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared o techo por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.	m	24.00		
05	Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de Extracción Serología fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas, Ensamblados de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared o techo por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.	m	45.00		
030	<b>BALANCE DEL SISTEMA AA Y CONTROL</b>				

01	Balance del Sistema de Ductería de Aire Acondicionado y Extracción. Se incluye: Plano Final con balance de flujo en cada salida de difusor y rejilla de Extracción, Uso de Balómetro debidamente calibrado para realizar las mediciones de flujo, garantizando un correcto balanceo en los ambiente y diferencial de presión.	Glb	1.00		
02	Balance del Sistema de Control. Se incluye: Plano Final con conexiones de señal y fuerza de cada uno de los accesorios de control actualmente existente, garantizando el correcto funcionamiento de cada uno de los accesorios existentes.	Glb	1.00		
<b>B</b>	<b>LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA</b>				
<b>I</b>	<b>LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA</b>				
<b>010</b>	<b>LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA</b>				
01	Limpieza final y entrega	Glb	1.00		
<b>COSTOS DIRECTOS (A)</b>					
<b>COSTOS INDIRECTOS (B)</b>					
<b>ADMINISTRACIÓN Y UTILIDADES (C)=(A**%)</b>					
<b>SUB TOTAL (D)= (A+B+C)</b>					
<b>IMPUESTOS IVA (E)= (D*15%)</b>					
<b>TOTAL DE COSTOS (F)= (D+E)</b>					

## **ANEXO II**

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

PROYECTO:

"REHABILITACIÓN DE DUCTERÍA DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DEL NIVEL II DEL CNDR (VIROLOGÍA, BACTERIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA DE AGUAS Y ALIMENTOS)"

## TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO 01: GENERALIDADES .....	30
CAPITULO 02: PRELIMINARES .....	49
CAPITULO 03: REHABILITACIÓN DE CUBIERTA DE TECHO .....	52
CAPITULO 04: ESTRUCTURA METÁLICA .....	55
CAPITULO 05: CIELOS RASOS .....	59
CAPITULO 06: PINTURA .....	64
CAPITULO 07: OBRAS HIDROSANITARIAS .....	68
CAPITULO 08: CLIMATIZACIÓN .....	71
CAPITULO 09: LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA .....	91

## CAPITULO 01: GENERALIDADES

### 1. Objetivos

Estas especificaciones tienen por objeto definir la calidad de los materiales, algunos métodos constructivos especiales, métodos de prueba y evaluación cualitativa, en general, las normas técnicas aplicables al proyecto.

### 2. Alcances

Dichas especificaciones son parte integrante del proyecto y del contrato y constituyen un complemento de los planos, de las memorias técnicas y de las condiciones. El Contratista está obligado a cumplir lo indicado en estas especificaciones. El Contratista deberá suministrar materiales, servicios, mano de obra, dirección técnica, administración, control y vigilancia. Las obras realizadas por sub-Contratistas estarán sujetas, administrativamente a lo señalado por los documentos contractuales y las condiciones de la licitación, pero técnicamente, el Contratista será responsable ante el Supervisor y el Propietario.

### 3. Definiciones

Cuando en estas especificaciones se empleen los términos o conceptos siguientes, se les dará el significado que a continuación se describe, según orden alfabético.

Aceptación del trabajo: Acto por el cual la Supervisión acepta como bueno determinado trabajo o parte de la obra para fines de pago. La aceptación del trabajo no tiene carácter definitivo, permanece sujeta a revisión posterior en caso de duda sobre su corrección o exactitud durante todo el plazo del contrato y se confirmará con la recepción definitiva y final de la obra.

Aprobación: Acción por la que el área de formulación y diseño con el visto bueno del Supervisor, después de examinar las propuestas del Contratista, autorizan el uso de un material, proceso o equipo.

Avalúos: Las estimaciones hechas por el Contratista y certificadas por la Supervisión, de las cantidades de obra completadas por el Contratista en cada período, con el objeto de calcular los pagos parciales que le correspondan.

Bitácora: Documento en el cual se registra las diferentes actividades realizadas durante el proceso de construcción de la obra. Este

documento constituye un documento contractual y deberá permanecer todo el tiempo en el sitio del proyecto.

Cantidad de obra: Es la evaluación y clasificación de las cantidades de trabajo ejecutadas por el Contratista, de acuerdo con los planos, especificaciones, formularios de oferta, y/u órdenes de la Supervisión, para fines de pago.

Contratante: Ministerio de Salud (MINSA).

Contratista: Persona natural o jurídica a quien el Propietario, encomienda la construcción de la obra, o parte de ella, según lo establezcan los términos del concurso y oficializado mediante la celebración de un contrato.

Contrato de obra: Acto bilateral mediante el cual se crean y precisan los derechos y obligaciones que recíprocamente adquieren el Propietario y el Contratista respecto a la ejecución de las obras que el primero encomienda al segundo, de acuerdo al objetivo del proyecto, las condiciones de la licitación, el programa de ejecución de la obra, documentos constructivos y cualquier otro documento que las partes incorporen al contrato.

Día calendario: Son todos los días del año, laborales o no.

Día hábil: Son los días calendario, exceptuando mediodía del sábado, domingo y días festivos.

Dibujos de taller: Todos los dibujos que se preparen detalladamente durante el transcurso del trabajo al cual se refieren estas especificaciones y que hayan sido ordenados y aprobados por la Supervisión. Deberán ser realizados por el Contratista cuando sea solicitado por el Supervisor y tener claridad y calidad técnica.

Mano de Obra: Incluirá únicamente el costo del salario (incluye prestaciones sociales) o pago por destajo de una actividad en específico. Los costos de viáticos de alimentación, transporte y alojamiento de los trabajadores deberán incluirse dentro de los costos indirectos de la oferta.

Método de medición: Modalidad de la forma de la retribución económica por un determinado servicio o trabajo. La obra detallada en los diferentes capítulos de este documento y que no se especifique particularmente su Método de medición, se pagará de acuerdo a la unidad indicada en el plan de oferta oficial y aprobada por el Propietario.

Norma: Conjunto de reglas, conceptos o parámetros cualitativos que tienen vigencia en Nicaragua o en otros países, en las que deberán

referirse o aplicarse los métodos constructivos. Dichas reglas determinan las condiciones de la realización de una operación o las dimensiones y las características de un objeto o producto.

En las especificaciones técnicas y otros documentos contractuales se señalan las normas que regirán los trabajos a ejecutarse y los ensayos a efectuarse. Debe entenderse que la documentación conteniendo tales normas será la revisión o edición más reciente publicada hasta la fecha de someter las ofertas. Si el Contratista deseara desviarse de las normas señaladas o aprobadas, deberá someter para su aprobación una declaración en la que se manifieste la naturaleza exacta de la variación propuesta.

Orden de cambio: La comunicación dirigida por la Supervisión, debidamente autorizada por el Propietario, al Contratista, para disminuir o aumentar el trabajo contratado, o para efectuar trabajos no incluidos en el plan de propuesta.

Planos y especificaciones técnicas: Documentos contractuales que definen la obra y establecen las normas y obligaciones a que debe sujetarse el Contratista para ejecutar la misma, en lo que se refiere a la clase, dimensión, características generales, materiales, sistemas, procedimientos de trabajo y formas de pago.

Planos as-Built: Los planos as-Built o planos conforme a la obra son aquellos en los que se plasman todas las modificaciones en el proyecto durante el período de construcción, de manera que los planos sean fieles a la realidad construida.

Estos planos son requeridos para todas las especialidades y deberán tener la aprobación del supervisor previa a la entrega oficial en formato digital (dwg y pdf). Así mismo, se requiere impresión de un juego de todos los planos as Built en formato A1, los cuales deberán ser entregados al dueño con el Visto bueno del supervisor del MINSA y firma del contratista.

Los planos as-Built constituyen un requisito para la aceptación de la obra y proceder con el pago del avalúo final del proyecto, estos planos serán elaborados por el contratista, el cual deberá considerar la elaboración de los mismos en su oferta como parte de los costos indirectos.

Precio unitario: Es el precio ofertado por el Contratista, de acuerdo al plan de oferta, y para cada uno de los ítems que contempla los insumos, tales como: materiales, mano de obra, equipo, servicios especiales, etc. Y considerando todos los gastos necesarios de mantenimiento hasta la entrega y recepción de las obras, materia del presente contrato. Los precios unitarios no serán modificados durante

el plazo contractual y serán utilizados para cualquier obra adicional solicitada por el contratante.

Programa de trabajo: Documento diagramático de carácter legal en el que, de común acuerdo el Propietario y el Contratista, definen las actividades y se fijan los tiempos según los cuales deberán realizarse los trabajos, para así cumplir con el plazo total señalado por los términos del concurso. El plazo de obras definido toma en cuenta las limitaciones normales de las lluvias propias de las zonas geográficas y la estación lluviosa.

Recepción Sustancial: Acto por el cual, a solicitud del Contratista, el Propietario verificará la recepción efectuada por el Supervisor y procede a recibir la obra terminada.

La pre-recepción incluye formular reparos, hacer observaciones y exigir las pruebas que sean necesarias para verificar el buen funcionamiento de las obras y equipos. Si fuere necesario hacer reparaciones, se verificará que se hayan hecho correctamente dentro del plazo establecido. La recepción definitiva y aceptación de las obras de conformidad, da lugar a un acta final.

Recepción final: Acto por el cual, a solicitud del Contratista, el Propietario verificará la recepción efectuada por el Supervisor constatando la corrección de las observaciones hechas en la pre recepción luego procederá a la aceptación de las obras de conformidad, mediante un acta final.

Sub-Contratista: Persona(s) natural, jurídica o asociación de éstas, que celebra contrato directamente con el Contratista para el suministro de servicios de mano de obra, materiales o ambos, para la ejecución de una parte de la obra.

Supervisor: Persona nombrada o designada por el contratante para realizar las labores de supervisión y seguimiento de la calidad (tiempo y forma) de la obra conforme a los planos, lista de cantidades, contrato y especificaciones técnicas.

#### **4. Planos de Taller, Datos de Productos y Muestras (Incluir Costo en Indirectos)**

Los planos de taller son diagramas, ilustraciones, programas, planillas de producción, folletos o cualquier otra información que debe ser preparada por el contratista o el sub-contratista, el proveedor, el fabricante o el distribuidor, para aprobación de la Supervisión. Los planos de taller ilustran alguna parte del trabajo y confirman las dimensiones y el cumplimiento de los documentos de contrato, son ampliaciones de áreas de planos constructivos para la ejecución

correcta del trabajo y /o aclarar o ampliar cualquier información que no esté claramente detallada en planos.

La aprobación por el gerente de obras/supervisor de los planos de taller de cualquier aparato, material, equipo o su localización, no relevará al Contratista de la responsabilidad de suministrar los mismos con las dimensiones, tamaño, cantidad, calidad y características de operación correctas para ejecutar eficientemente los requerimientos y el propósito de los documentos de contrato. Tal aprobación no relevará al Contratista de la responsabilidad por errores y omisiones de cualquier tipo que se encuentren en los planos de taller. Si los planos de taller difieren de los documentos de contrato, El Contratista avisará por escrito al Supervisor de tales cambios, enviando los planos y razones para los cambios.

Las muestras serán elementos físicos provistos por el contratista que ilustran materiales, equipos, colores, mano de obra y ayudan a establecer el modelo que se seguirá y contra el cuál se juzgará el trabajo final.

El contratista deberá ser responsable de obtener las muestras y los planos de taller aun cuando estos no sean requeridos expresamente por la supervisión.

Una copia de los planos de taller, será guardada en la obra junto con copias de planos y especificaciones. Deberá tener la firma del supervisor indicando su aprobación.

El contratista preverá la disposición apuntada a fin de no provocar tardanza en la obra, sobre todo cuando de su ejecución dependan otros trabajos, ya que no se concederán prórrogas por atrasos debidos a la no atención de estas disposiciones.

## **5. Normas Generales aplicables al Inicio de las Actividades**

Previo al inicio de cada actividad el Contratista realizará una reunión preparatoria a fin de contar con la aprobación de la supervisión de los materiales a utilizar, equipos, herramientas, mano de obra, subcontratista, planos de taller, procedimientos constructivos, resultado de las pruebas de laboratorio aplicables, etc. En la reunión preparatoria se deberán presentar la información técnica de materiales y equipos, muestras de los materiales a utilizar, pruebas de laboratorio que certifiquen el cumplimiento de lo requerido en las especificaciones técnicas.

Todo material, equipo o dispositivo que vaya a incorporarse al proyecto, y que su procedencia sea del extranjero debe ser sometida a la aprobación del Supervisor con suficiente tiempo de anticipación.

El contratista preverá las disposiciones apuntadas anteriormente a fin de no provocar tardanza en la obra, sobre todo cuando de su ejecución dependan otros trabajos, ya que no se concederán prórrogas por atrasos debidos a la no atención de estas disposiciones.

## **6. Aceptación de los trabajos**

Durante la ejecución de los trabajos, el Supervisor efectuará los siguientes controles principales:

- ✓ Verificar que el Contratista disponga de todos los permisos requeridos.
- ✓ Dará seguimiento al control de calidad del proyecto en todas las actividades comprendidas en esta especificación y elaborará un expediente en el que sean recopilada toda la información correspondiente al control de calidad y que este ha sido garantizado en todas las etapas del proyecto.
- ✓ Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Contratista.
- ✓ Señalar los elementos que deban permanecer en el sitio y ordenar las medidas para evitar que sean dañados.
- ✓ Verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos adoptados por el Contratista.
- ✓ Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- ✓ Medir los volúmenes o cantidades de trabajo ejecutado por el Contratista de acuerdo con la presente especificación, entre otros.

## **7. Energía Electrica y Suministro de Agua (Incluir Costo en Indirectos).**

La instalación eléctrica provisional será hecha utilizando materiales nuevos, tanto en los locales provisionales como también en todo el campo de la construcción, con un voltaje de 110 y 220 voltios; los postes y soportes de líneas serán de concreto o metálicos en buen estado, de dimensiones y características que garanticen la estabilidad de la instalación.

Se colocarán tableros de conexión a intervalos frecuentes para facilitar el proceso de construcción; se dispondrá de una adecuada iluminación eléctrica para trabajos nocturnos y vigilancia, igualmente se colocarán las protecciones que sean necesarias; el calibre, aislamiento y otras características de los conductores serán adecuados para la carga a transmitir, según lo requerido por las normas y estándares nacionales, e internacionales.

El Contratista deberá construir y hacer conectar por su cuenta los servicios provisionales de agua potable y energía eléctrica que sean necesarios para una buena ejecución de la obra. Estos servicios serán solicitados a las compañías correspondientes.

El suministro de agua potable se hará en varios puntos de la construcción, en particular en los sitios donde más se requiera, por ejemplo, donde se fabricará el concreto, el área de servicios sanitarios, etc.; la distribución provisional se hará con tubería resistente y bien protegida. En caso de no ser posible la conexión se deberá instalar tanque plástico provisional con capacidad suficiente para suplir al proyecto.

La paralización de las obras por falta de energía eléctrica no será motivo de prórroga, en razón de que, el Contratista deberá mantener en la obra uno o varios generadores eléctricos de diésel o gasolina, para llenar las necesidades mínimas del trabajo por si existiesen cortes de energía o por cualquier otra causa que no hubiese suministro de energía eléctrica; sin costo adicional al Propietario.

## **8. Impuestos**

El Contratista incluirá en los costos indirectos el Impuesto Municipal sobre ingresos (IMI) y todas las gestiones relacionadas, de acuerdo a las leyes vigentes.

## **9. Andamios y equipos de apoyo**

El Contratista hará uso de todos los tipos de andamios para trabajos en altura, y equipos de apoyo tales como generador de corriente eléctrica, plantas eléctricas, bombas achicadoras, torres de iluminación, etc. El costo de la renta, flete y explotación de todo esto deberá ir dentro del costo indirecto, por lo que no se hará pago específico del mismo.

De igual manera no se hará pago específico por la utilización de herramientas menores o manuales para la ejecución de las actividades (palas, barras, piocha, martillo, extensiones, cizalla, etc.), esto será incluido en los costos indirectos.

## **10. Accesos provisionales**

Es responsabilidad y deberá incluir en los costos indirectos todos los accesos provisionales que se requieran para el ingreso de material, personal y equipos.

## **11. Actividades nuevas**

Cuando se trate de cobro por realización actividades no contractuales, el contratista deberá remitir dicho cobro acompañado de los soportes y fichas de costos unitarios con la integración de los componentes de cada rubro o insumo (material, mano de obra, transporte, equipo y sub-contrato).

## **12. Estudio de Conflicto**

El contratista deberá considerar en sus costos indirectos la elaboración de plano de conflicto de todas las especialidades; de existir alguna inconsistencia, debe dar las alertas oportunas, para resolver cualquier conflicto y evaluar las posibles soluciones. En caso de existir conflictos que no fueron analizados y comunicados antes de realizar una actividad, la reparación del mismo correrá por cuenta del contratista.

## **13. Permisos**

El contratista será el responsable de gestionar y realizar pago de los trámites de solicitud de los permisos y/o avales necesarios para la ejecución del proyecto.

Todos estos permisos serán incluidos en los costos indirectos y no representará costo adicional al contrato.

## **14. Nota General**

Todas las marcas de materiales, accesorios y equipos son de referencia, por tanto, el contratista tiene la opción de utilizar materiales, accesorios y equipos de marcas diferentes a la de referencia, siempre y cuando sean equivalentes o superiores a la calidad de la marca sugerida por el dueño. Dichos cambios o solicitudes deberán ser aprobados por el dueño antes de su compra o instalación.

## **15. Medidas de Mitigación y Gestión de Impacto Ambiental.**

### Obligaciones del Contratista (Incluir Costo en Indirectos):

A. Para el acceso al sitio de la obra tanto de los obreros y de maquinaria que se usará en el proyecto, las zonas de acceso deben definirse en coordinación con los directores médico y administrativo del hospital, debiéndose respetar los acuerdos que se tome sobre el tema.

B. El contratista deberá instalar o construir servicios sanitarios temporales para uso de sus trabajadores ya que en el predio dispuesto para obra los servicios sanitarios son para los usuarios y personal del hospital.

- C. Cualquier tipo de excavación que se produzca durante los trabajos de construcción (zanjas para tuberías y fundaciones, excavaciones para canales, cauces, excavaciones para tanques sépticos y pozos de absorción, etc.) deberán señalarse e identificarse con cinta color naranja internacional como medida de precaución para evitar accidentes. Así mismo en caso de que las excavaciones tengan el peligro de derrumbe deberán protegerse de forma temporal con apuntalamientos o entubamientos adecuados. Todo material excavado deberá ser protegido durante la época de lluvia para evitar el arrastre lo que genera afectación por sedimentación en el área del Proyecto.
- D. El Contratista será el máximo responsable por exigir a todos sus trabajadores durante los trabajos de construcción el uso de los medios de protección adecuados según se establece en la legislación laboral y demás documentos y convenios establecidos por el Ministerio del Trabajo, Ministerio de Salud y convenios colectivos.
- E. Proveer adecuados métodos de control para minimizar el polvo y suciedad producida por el trabajo, mediante protección con Gypsum y plástico a fin de evitar presencia de desechos sólidos y partículas suspendidas en otros ambientes del Hospital.
- F. Proteger de daños a las personas, edificios y árboles dentro y fuera de los terrenos.
- G. Proteger temporalmente con materiales apropiados, para evitar daño a los árboles que de acuerdo a los planos no serán talados o circundantes a la obra.
- H. Proporcionar control sobre la presencia de polvo, lodo, ruido y malos olores durante el proceso de trabajo para evitar peligros o incomodidades a terceros.
- I. Mantener adecuada protección contra el arrastre de materiales ya sea para por efecto eólico o escorrentía superficial.
- J. Mantener libre de materiales de desechos los andenes y calles aledañas a la construcción.

#### **16. Normas de seguridad e higiene (Incluir Costo en Indirectos).**

El Contratista y sub-contratistas cumplirán con todas las leyes y reglamentos vigentes en materia de legislación obrero-patronal; tendrán a su personal inscrito en el Seguro Social y cumplirá con todos sus lineamientos y reglamentos referentes a la ejecución de este tipo de proyectos.

De conformidad a las normas y disposiciones vigentes, el Contratista y sub-contratista deberán proveer a sus trabajadores y a las personas que laboren en la obra o transiten por ella, todas las medidas y equipos de seguridad necesarias para impedir cualquier accidente.

Todas las áreas de trabajo deben estar señalizadas y se usarán avisos, barreras de seguridad, tapias, etc., para evitar cualquier accidente. Cuando exista necesidad de ejecutar trabajos en horas nocturnas, el contratista deberá contar con la aprobación del director del hospital para el trabajo nocturno, de contar con la aprobación deberán señalizarse e iluminarse todos aquellos lugares peligrosos, tales como zanjas, vacíos, escaleras, etc., a fin de evitar accidentes.

Las máquinas, aparatos e instalaciones provisionales que funcionen durante la obra, deberán satisfacer las medidas de seguridad a que están sometidas por las disposiciones oficiales vigentes.

Las extensiones eléctricas para alumbrado y fuerza para herramientas se harán siempre con cables protegidos para intemperie y uso pesado, incluyendo hilo neutro conectado a "tierra". No se permitirá ninguna extensión que no esté dotada de un interruptor de protección adecuado al servicio.

En un lugar visible y a una distancia de 3 metros antes de la entrada, se colocarán extintores contra incendio del tipo y capacidad adecuados a los materiales y volumen que se almacenen en esta bodega. Deberá entrenarse al personal de la obra en uso de extinguidor.

En caso de emplearse procedimientos constructivos con flamas vivas, soldaduras por arco o resistencias eléctricas, deberá proveerse el área de trabajo de extintores contra incendio tipo ABC y de 5 kg. De capacidad y en número adecuado a la magnitud del trabajo que se ejecute.

Se instalará botiquín médico de emergencia para primeros auxilios, ubicado en las oficinas administrativas del proyecto.

Ya sea en los almacenes, en los talleres o en las oficinas administrativas, se instalarán botiquines médicos de emergencia para primeros auxilios. El Contratista se comprometerá a que su personal obrero guarde una compostura correcta en el área de su trabajo y evitará que deambule en zonas que no sean las de su labor.

Con carácter obligatorio, todos los trabajadores y el personal de Supervisión de la obra deberán usar un casco de seguridad (de un mismo color) en las áreas de trabajo. Igualmente, y de acuerdo con el tipo de trabajo ejecutado, se debe establecer el uso de lentes de seguridad, protectores auditivos, guantes, caretas, pecheras, zapatos aislados y reforzados con casco de acero, cinturones de seguridad y demás implementos que protejan la integridad física del trabajador.

Los obreros y técnicos que laboren en la construcción deberán portar gafetes de identificación con fotografía, en donde muestre el nombre de la empresa a la que pertenece, nombre completo, especialidad de su trabajo, tipo de sangre, dirección y teléfono en donde avisar en caso de accidente.

Para la alimentación de los trabajadores, si fuera necesario cocinar o calentar los alimentos deberá hacerse fuera de las áreas en construcción, en un lugar que se determinará de común acuerdo con la Supervisión mediante la aprobación de un plano de instalaciones provisionales el cual deberá contemplar un espacio para comedores.

El sitio para la ubicación de los servicios sanitarios para el personal, tanto obrero como administrativo del Contratista, deberá ser escogida de común acuerdo con la Supervisión y la Dirección del Hospital, pero el área que se asigne para este objetivo tendrá una limpieza constante y un servicio de vigilancia de tal forma que se evite cualquier desorden posible. Esto será exclusivamente de la responsabilidad del Contratista. El contratista ubicará un lavamanos y un sanitario para eliminación excretas por cada 20 trabajadores.

Es responsabilidad del Contratista el mantenimiento de las buenas condiciones de limpieza en todas las áreas de trabajo, eliminando diariamente todos los desperdicios y sobrantes de material.

El Contratista será responsable ante el Propietario de aparecer como patrón único de cualquier obrero, operario o empleado que de alguna forma realice trabajos para el Contratista o para los subcontratistas encargados de llevar a cabo la ejecución de la obra comprendida en los planos y especificaciones, que forma parte del contrato por obra, pactado entre el Propietario y el Contratista.

Por lo tanto, el Contratista será el responsable de todos los actos del personal a su cargo, incluyendo daños a terceros. Además, lo instruirá sobre las siguientes restricciones y dispondrá los medios para vigilar su cumplimiento, tomando en cuenta que la falta de una o varias de estas disposiciones puede significar la expulsión de la obra tanto del personal como del Contratista mismo.

1.No se permitirá el uso de armas de ningún tipo,

- 2.No se permitirá la venta y consumo de bebidas alcohólicas o tóxicas,
- 3.No se permitirá arrojar basura o desechos en otras zonas dentro o fuera del límite de las obras o en las calles adyacentes a la misma,
- 4.No se permitirá pintar paredes, puertas o elementos constructivos con leyendas, figuras o representaciones de ningún tipo.
- 5.Todo el personal autorizado para conducir vehículos está obligado a cumplir las indicaciones del señalamiento de tránsito. Pero si no lo hubiese, quedan establecidas como zonas de restricción de velocidad, todas aquellas ubicadas en las cercanías de las instalaciones o cualquier otro que se especifique.

#### **17.Limpieza permanente (Incluir Costo en Indirectos).**

Durante todo el proceso de construcción el contratista mantendrá el terreno, la obra y zonas adyacentes, libre de acumulación de desperdicios, escombros y materiales excedentes, al finalizar la obra hará la limpieza final en forma completa, removiendo por su cuenta todo lo indicado y otras basuras, haciendo entrega del sitio totalmente libre de desechos de construcción.

Lo que respecta a las obras exteriores de la construcción se deberá contemplar en los costos, la limpieza inicial, trazo y nivelación, limpieza final para la unidad de medida contemplada. No se pagará costo adicional por actividades mencionadas.

#### **18.Control del Polvo (Incluir Costo en Indirectos).**

El contratista mantendrá todas las excavaciones, material apilado existente, áreas de trabajo libre de polvo excesivo dentro de parámetros razonables de tal manera que no causen daños o perjuicio a otros. Métodos temporales aprobados tales como rociado, cubiertas con material plástico o cualquier otro método equivalente para controlar el polvo será admisible. El control del polvo se efectuará a medida que avanza el trabajo y cuando ocurra el peligro de daño o molestia por el mismo.

Todas las áreas existentes pavimentadas y calles, especialmente las calles de mucho tránsito, adyacentes a la zona de construcción se mantendrán limpias de tierra y desperdicio que pueda resultar por las actividades de construcción por el contratista durante la duración de la construcción.

No se permitirá la acumulación de desechos o residuos de la construcción y elementos resultantes de demolición o desmontaje en ningún lugar de la obra por un período de más de 48 horas, el

Contratista deberá mantener un aseo periódico en la obra y destinará un lugar exclusivo para el acopio de los desperdicios de la construcción.

#### **19. Manejo de residuos peligrosos y no peligrosos (Incluir Costo en Indirectos).**

- En caso que aplique, evacuar los desperdicios tóxicos conforme la regulación existente, depositándolos en sitios autorizados por el MARENA.
- En caso que aplique, evacuar los desechos químicos conforme la regulación existente y con la aprobación de MARENA, evitando que contaminen el servicio público de agua o que causen peligro o incomodidades de cualquier clase.
- Queda prohibido la eliminación de desechos líquidos del proceso constructivo tales como pintura con base de aceite, solventes, combustibles y grasas mediante la red de alcantarillado, sistema de tratamiento de aguas servidas, en ríos o cualquier fuente de agua superficial y la colocación directa en el suelo). Estos deberán preferiblemente envasarse y eliminarse en los sitios autorizados para ese fin, conforme lo regulado por MARENA.
- El Contratista no podrá utilizar materiales de construcción compuestos por sustancias peligrosas como son plomo, Mercurio, Asbesto, Amianto o cualquier sustancia susceptible de producir intoxicación o daños por inhalación o contacto.
- Selección de sitios para mantenimiento de la maquinaria y recolectar residuos de grasas y combustibles, asegurar el área impermeabilizada para almacenar temporalmente hidrocarburo, evitando derrames en el suelo, únicamente podrán recargar combustible la maquinaria que por su característica no pueda recargar en una gasolinera.
- Destinar un almacenamiento para los residuos de mantenimiento de maquinaria, equipos y vehículos usados en la construcción y disponer los mismos en sitios de servicios de reciclaje de residuos de hidrocarburo. Registrar las incidencias que puedan ocurrir y asumir la limpieza de suelo por el contratista.

- Todos los materiales inflamables o de fácil combustión deberán almacenarse perfectamente en una sección especial, aislada de las oficinas y de las bodegas normales, controlándola con un acceso restringido y colocando avisos en la entrada que contengan leyendas de no fumar ni encender fósforos.
- Siempre se usarán avisos y leyendas con la descripción del tipo residuo y su clasificación.

## **20.Ética en el comportamiento de trabajadores de la construcción en la ejecución de proyectos de infraestructura de salud.**

Cuando hablamos de ética nos referimos a la valoración moral de los actos humanos, principios y normas morales que regulan las actividades de los individuos; en este sentido, durante la ejecución de toda obra de infraestructura en salud, ya sea en construcción nueva, remodelación o rehabilitación, el contratista está obligado a promocionar actitudes responsables y de buen comportamiento entre los trabajadores que se contraten y la comunidad en la que se emplaza el proyectos para esto es necesario que el contratista o quien del designe brinde charlas mensualmente a los trabajadores orientadas a:

- I. Velar por que los trabajadores de la construcción no hagan actos inmorales tanto en el área de construcción ni en las comunidades
- II. Propiciar las buenas relaciones entre los trabajadores de la construcción y la comunidad, desarrollar y mantener actitudes de respeto, honestidad, tolerancia y cortesía de los trabajadores del proyecto hacia la población local y viceversa.
- III. El supervisor del proyecto por parte del MINSA, supervisará y notificará al coordinador del proyecto el cumplimiento de las charlas brindadas.

## **21.Protección de paredes, mueble, puertas y piso (Incluir costo en Indirectos) .**

Se aclara que no habrá cerramiento perimetral, ya que las obras estarán circunscritas a los ambientes cerrados existentes, por lo que en este sentido el Contratista deberá considerar la protección de las puertas de acceso a fin de evitar daño y/o suciedad a las mismas.

Así mismo, se deberá considerar la protección contra daños y suciedad de pisos y paredes existentes.

Lo anterior aplica también a todo el mobiliario fijo y cualquier elemento perteneciente al ambiente y que no pueda ser removido mientras duren las intervenciones a los cielos y la climatización.

**22. Construcción de obras temporales (Bodega).  
(Incluir Costo en Indirectos).**

Las construcciones temporales se refieren a la Bodega con que el Contratista deberá contar. Estas podrán ser de madera rústica o cualquier otro material que el Contratista estime conveniente, así como bodegas móviles montadas sobre tráiler. No podrán instalarse o construirse en lugares cuyo funcionamiento interfiera el paso de ambulancias o circulación del personal del Hospital.

Para este proyecto, el Contratista deberá tener las siguientes instalaciones, las cuales deberán tener como mínimo las dimensiones especificadas a continuación:

➤ Bodega 35 m<sup>2</sup>

Estos ambientes deberán construirse sobre terreno natural (incluir cascote simple de 2,000 PSI) o losa, o piso, estructura de madera y cerramiento de zinc ondulado calibre 28. La altura mínima será de 2.6 m.

En la oficina temporal, permanecerá la Bitácora, la cual no podrá estar fuera de esta oficina cuando el proyecto esté en ejecución, desde su inicio hasta la finalización de la misma. En esta oficina deberá instalarse al menos un abanico, dos tomacorrientes y una luminaria con capacidad suficiente para iluminar toda la oficina.

Una vez terminado y entregado el proyecto el Contratista entregará al dueño todas las construcciones temporales que haya construido, dejando limpio el sitio, apegándose a lo especificado en la limpieza final. En cualquiera de los casos el costo indirecto de esta actividad deberá incluir limpieza inicial, descapote, trazo y nivelación, mantenimiento, limpieza final y cualquier sub actividad que se necesite para la ejecución de las mismas.

El costo de cada actividad incluirá el acarreo de materiales desde la bodega hasta el área de construcción delimitada en planos constructivos.

Se aclara que estas obras son propiedad del Dueño del Proyecto (MINSA), por lo que se deberá considerar en el costo las desinstalaciones y entrega de las mismas.

## **23. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS Y RECOMENDACIONES PARA PREVENIR EL COVID-19 (Incluir Costo en Indirectos).**

El contratista en proceso de ejecución deberá presentar un plan para realizar las medidas y recomendaciones para prevenir el Covid-19, según la información siguiente:

Es importante transmitir diariamente la información sobre el COVID-19 al personal del proyecto, en el marco de las responsabilidades de las partes en la prevención de riesgos laborales establecidos en los contratos de obra, esta información debe ser basada en los documentos y recomendaciones del MINSA y de la OPS/OMS, con infografías de fácil comprensión; informar a las comunidades del área de influencia directa de la obra sobre las medidas tomadas, e incentivar a dichas comunidades a tomar medidas básicas de higiene de manos de manera regular con agua y jabón, protección de la boca y la nariz al estornudar y/o toser, y guarda distancia mayor a un metro entre las personas.

### **PROTECCIÓN DEL PERSONAL**

a. Registro de trabajadores. Se recomienda mantener registro y asistencia de los trabajadores, a fin de que en caso de contagio identifiquen con mayor claridad y rapidez quién o quiénes tienen riesgo de tener el virus.

b. Acceso a la obra. Organizar el acceso a la obra, y sus áreas comunes de forma escalonada, para evitar aglomeraciones y que se pueda cumplir la distancia de seguridad. Es aconsejable evitar la concentración de empleados al distribuir el trabajo, reducir los viajes de los trabajadores o al proveer el trabajo, proveer el equipo básico de protección durante su movilización hacia/desde el sitio de las obras, y limitar el número de personas en las reuniones de trabajo presenciales y promover el teletrabajo, cuando aplique.

c. Selección de personal con mayor grado de sensibilidad. Cada responsable o Supervisor debe clasificar su personal en las siguientes categorías y asegurar equipamiento de protección que sea necesario conforme cada categoría:

1. Empleados de alto riesgo: son aquellos que mayores de 60 años o que tienen alguna condición de salud que puedan ser más propensos a desarrollar condiciones más severas de la enfermedad. Incluir: personas que hayan sido sometidas a tratamientos inmunodepresores diabéticos, cardiopatas, condición autoinmune, entre otros.

2. Personal clave que, de enfermarse, podría causar un impacto significativo en las operaciones.

3. Personal que necesariamente tiene que realizar su trabajo en las oficinas y campo; así como personal de la tercera edad. Este último es el grupo más vulnerable.

Se recomienda detallar las acciones de prevención que se tomarán con cada uno de los grupos antes indicados, ya que se deben considerar medidas más rigurosas con las personas más vulnerables. Ejemplo: ¿Empleados de alto riesgo son enviados a casa? ¿Identificación de personal que puede reemplazar al personal esencial? ¿Personal no esencial trabaja desde su casa?

d. Medición de temperatura: Establecer los protocolos de medición de la temperatura a la entrada y salida de la obra, autoevaluación, así como en puntos que puedan ser críticos por presencia de mayor cantidad de personal y aislar al trabajador que presente temperatura mayor de 38 grados centígrados. Es recomendable medir las temperaturas con termómetro láser, ya que después de una actividad física intensa los trabajadores terminan labores con aumento de la temperatura.

a. Establecimiento de un procedimiento detallado sobre el aseo de las instalaciones: Orientar un procedimiento detallado y periodicidad del aseo a las instalaciones: (i) Limpieza de superficies; (ii) Limpieza de baños; (iii) Protección adicional para el personal de aseo y (iv) limpieza durante cambios de personal operario de maquinaria pesada y otros equipos.

b. Lavado de manos: Disponer de varios suministros de agua (una pila adecuada o lavamanos) para el lavado de manos, jabón líquido y un dispensador de papel toalla, más alcohol-gel. Los trabajadores deben realizarse el lavado frecuente de las manos. Revisar a lo inmediato que los mensajes preparados por las firmas constructoras Sean coherentes con los lineamientos de OPS/OMS.

c. Conservación de distancia: Los trabajadores y personal en general del proyecto deben mantener distancia mínima de 1.5 metros entre ellos y evitar el saludo de mano. Mismo aplica al momento de transportar al personal a la obra. Evitar aglomeración de grupos mayores de 5 personas en áreas pequeñas y cerradas, y procurar que siempre sean los mismos grupos. Considerar la organización de cuadrillas y frentes de trabajo que ayuden a cumplir con estas medidas. En vehículos de transporte marcar los espacios ideales para sentarse o para ir de pie, manteniendo la distancia de 1.5 metros entre cada persona. Al transportar a menos personas por vehículos, se debe incrementar la frecuencia de traslado para evitar mayores demoras al inicio de las jornadas.

d. Desinfección: Al inicio de la jornada laboral el empleado deberá lavarse las manos y desinfectar su calzado y después lavarse las manos

con agua y jabón. Al finalizar la jornada laboral el empleado dejará en un lugar seguro su ropa de trabajo, se desinfectará el calzado, entregará las herramientas desinfectadas y se lavará las manos con agua y jabón.

**e.** Utilización de Elementos de protección Personal (EPP): Todos los trabajadores deben de emplear sus EPP, que serán suministrado por el contratista.

**f.** Uso del Comedor: Las áreas comunes como comedor (incluyendo utensilios, cubiertos, vasos, platos, manteles, mesas, sillas, pisos y superficies en general) deben mantenerse limpios. Tomar medidas de control sanitario en el transporte, recepción, preparación y manipulación de los alimentos y de quienes los preparan, transportan y distribuyen y, programar jornadas o turnos que eviten el acceso o la coincidencia masiva en zonas de comedor y que organicen el acceso escalonado. Los trabajadores deberán lavarse las manos antes y después de entrar al comedor. Se recomienda un distanciamiento mayor a 1 metro al sentarse a comer en las mesas.

#### **ANTE UNA SITUACIÓN SOSPECHOSA DE COVID-19:**

1. Monitorear el estado de salud de cada uno de los trabajadores al ingreso a la obra. Si el trabajador presenta síntomas de gripe o bien presenta temperatura mayor a los 38 grados centígrados, debe ser enviado al centro de asistencia médica más cercano y asegurar que reciba la atención médica, o según sea indicado por el MINSA.

2. Realizar la concientización de los trabajadores que en caso de haber estado en contacto con una persona sospechosa o confirmada de COVID-19, informen al responsable o Supervisor antes de presentarse al trabajo y consultarán de inmediato en un centro asistencial.

3. Si el trabajador fue confirmado por COVID-19 y estuvo presente en el trabajo cuando se iniciaron sus síntomas, se deberá establecer las siguientes medidas:

- Facilitar la condición de aislamiento del trabajador afectado.
- Tomar listado de personas que estuvieron en contacto con la persona con síntomas.
- Generar aislamiento inicial del personal que tuvo contacto con personas con confirmación de Coronavirus. Asignar un espacio para aislar al trabajador, mientras se realiza el protocolo de atención de MINSA.

- El trabajador deberá seguir las recomendaciones de MINSA.
- Realizar seguimiento y control de reposos y/o cuarentenas de trabajadores, siguiendo las recomendaciones del MINSA.

4.Tener la información del procedimiento o protocolo a seguir en caso de COVID-19, de manera que el trabajador pueda ser atendido en el menor tiempo posible.

5.Mantenerse al tanto de las noticias emitidas por el Ministerio de Salud, OPS/OPMS respecto al COVID-19, de manera que, en caso de una cuarentena, el Contratista proceda de inmediato con las disposiciones recomendadas.

#### Método de medición

Todas las actividades se incluirán dentro de los costos indirectos del proyecto; por lo tanto, no habrá pago específico para las actividades incluidas en el CAPITULO 1. GENERALIDADES.

### 1. Demoliciones y desinstalaciones

Estas especificaciones tienen por objeto definir el proceso de desinstalaciones y demoliciones, obligando al Contratista al cumplimiento de lo indicado.

Todos los artículos o artefactos desinstalados que se encuentren en buen estado, deberán ser entregados a la administración de la unidad de salud.

El Contratista trasladará o botará todos los escombros producto de demoliciones y desinstalaciones en el botadero municipal autorizado por la Alcaldía de la localidad, y será responsabilidad del Contratista obtener de la Alcaldía de la localidad, la ubicación del sitio para la disposición final de estos escombros, conseguir los permisos necesarios para tal efecto así como los aranceles a pagarse a la Alcaldía, y presentarle al supervisión del proyecto la autorización de contratante del predio o de la municipalidad, para que éste dé su aprobación.

No será objeto de pago ninguna obra adicional para crear las condiciones adecuadas en el botadero, este costo deberá ser tomado en cuenta por el contratista en el monto de su oferta.

Los escombros y desperdicios producto de las demoliciones o desinstalaciones de la infraestructura existente o cualquier otra estructura u equipamiento urbano deberán ser retiradas del área de construcción y depositadas en un Botadero Municipal, el costo del desalojo de cada una de las actividades será pagará en una actividad aparte con unidad Global.

Sera responsabilidad del contratista hacer visita al botadero municipal autorizado, y verificar que este presta las condiciones y tiene el espacio suficiente para trasladar todos los desechos.

Para el caso de la tala de árboles, es responsabilidad del Contratista la gestión ante las autoridades ambientales y/o municipales de los permisos y costos para la extracción de árboles, los que deben ser cortados desde la raíz. Así mismo, la reforestación según las leyes vigentes, así como el gestor será responsabilidad del contratista y será incluido en los costos indirectos, por lo que no tendrá ningún pago específico.

## **DESINSTALACIONES Y REINSTALACIONES**

### **DESINSTALACIONES CIVILES**

Desinstalación de Cielo Raso de Tabla Yeso tipo regular 1/2". Incluye estructura de soporte. Según planos y E.T.

### **DESINSTALACIONES HIDROSANITARIAS**

Desinstalación de canal metálico de techo para drenaje pluvial. Según planos y E.T.

### **DESINSTALACIONES Y REINSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Desinstalación y reinstalación de luminarias existentes tipo empotradas. Según planos y E.T.

Desinstalación y reinstalación de luminarias existentes tipo superficiales. Según planos y E.T.

### **DESINSTALACIONES Y REINSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS**

Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Sensor de Temperatura para ambiente con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.

Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Termostatos de Control todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.

Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Estación de Flujo todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.

Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Sensor de temperatura con Display con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.

Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Controlador Sticker con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.

Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Controlador Spyder con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.

Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Interruptor de Corriente Estatus Extractor o Ventilador con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.

## **DESINSTALACIONES Y REINSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS**

Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Sensor de Temperatura para ducto con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.

Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Interruptor de presión diferencial con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.

Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Transductor de presión estática con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.

Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Variadores de frecuencia, garantizando su correcto funcionamiento.

Desinstalación Sistema de Ductería a base de lámina galvanizada con aislamiento y sin aislamientos existente y sin uso. Incluye: Desinstalación de Difusores y Rejillas, Soportes a base de angular y/o Platina y todo elemento para su correcta desinstalación, incluye desalojo y traslado a donde el cliente indique.

Desinstalación Sistema de Ductería de Unidades Paquetes UP-09, UP-08, UP-05, UP-04, UP-03, UP-02, UP-01 a base de lámina galvanizada con aislamiento y chaqueta actualmente existente y en uso. Incluye: Desinstalación de Difusores y Rejillas, Soportes a base de angular y/o Platina y todo elemento para su correcta desinstalación, incluye desalojo y traslado a donde el cliente indique.

Desinstalación Sistema de Ductería de Unidades Extracción a base de lámina galvanizada con aislamiento y chaqueta actualmente existente y en uso. Incluye: Desinstalación de Rejillas, Soportes a base de angular y/o Platina y todo elemento para su correcta desinstalación, incluye desalojo y traslado a donde el cliente indique.

### **DESALOJO**

Desalojo de desinstalaciones y demoliciones a 15 km de distancia. Según E.T.

#### **Método de medición:**

El método de medición se realizará conforme al tipo de unidad de cada ítem o actividad y al precio establecido en el contrato. El contratista debe incluir todos los materiales, mano de obra, equipos, etc. que haya que incorporar para el buen desempeño y terminación cabal de todas las actividades de demolición.

Se incluyen en el costo unitario todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de la actividad.

## **CAPITULO 03: REHABILITACIÓN DE CUBIERTA DE TECHO**

### **1. Disposiciones generales**

Toda mención hecha en estas especificaciones indicadas en los planos obliga al Contratista a suplir e instalar cada artículo, material o equipo con el proceso o método indicado y de la calidad requerida o sujeta a calificaciones y suplir toda la mano de obra, equipo o complementarios necesarios para la terminación de la obra.

### **2. Impermeabilización de cubierta de techo existente**

Este apartado se refiere a la ejecución en secuencia de las siguientes actividades:

- 1) Limpieza de cubierta: Con uso de agua a presión se procederá a realizar la limpieza completa de toda la superficie indicada en planos y en lista de Lista de Cantidades.
- 2) Remoción de parches: Sobre la cubierta de techo actual existen vestigios o parches o ampollas de sellantes viejos, los cuales deberán ser removidos para que el o los nuevos productos se adhieran eficazmente.
- 3) Prueba de infiltración 1: Seguidamente y previo desmantelamiento, así como remoción de los cielos falsos, se realizará una prueba de infiltración sobre la cubierta del techo haciendo uso de agua a chorro (presión). Mientras se está ejecutando esta obra, se deberá tener un personal de inspección que identifique el origen de la filtración o de la gotera. Luego este dato será notificado para que sea marcado en plano y en la cubierta metálica del techo.
- 4) Aplicación de masilla de tapagoteras: Sobre los golosos de techo, en las entradas de ductos, entrada y/o salida de extractores de techo, entrada o salida de tuberías de acometidas eléctricas, tuberías de ventilación hidrosanitarias, entrada de tuberías para climatización, o cualquier otro elemento que se interseque con la cubierta

metálica del techo, se aplicará una masilla 100% elastomérica de estireno/acrílico y silicona modificada con resistencia a hongos y humedad, acabado liso y de color verde. Se aplicará una mano, luego de 3 horas (en condiciones soleadas) se aplicará una segunda mano. Esta obra no deberá hacerse en condiciones de clima húmedo o con vísperas de lluvia.

- 5) Aplicación de sellador acrílico grado profesional: Sobre los traslapes longitudinales y transversales, topes y uniones se deberá aplicar una tira 4" de tejido de alta moldeabilidad de poliéster con sellador de grado profesional de acrílico modificado con silicón, 100% elastomérico, con elongación de hasta 575%, resistente a la humedad y la inclemencia del tiempo. Se dedica una mano del sellador acrílico sobre el sustrato, inmediatamente después se junta la tira 4" de tejido de poliéster sobre el sellador acrílico, y luego se aplica una mano del sellador acrílico. Al cabo de 3 horas (en condiciones soleadas) se aplicará una última mano de sellador acrílico.
- 6) Prueba de infiltración 2: Seguidamente y previo al suministro y la instalación de los cielos falsos nuevos, se realizará una segunda prueba de infiltración sobre la cubierta del techo haciendo uso de agua a chorro (presión). Mientras se está ejecutando esta obra, se deberá tener un personal de inspección que identifique cualquier posible gotera o filtración. Luego este dato será notificado para que sea marcado en plano y en la cubierta metálica del techo, y proceder de nuevo a emplear la impermeabilización correspondiente.

Es importante destacar nuevamente que las condiciones climáticas deben ser soleadas y secas para que el empleo de los productos indicados ejerza el efecto deseado.

#### Método de medición:

El método de medición se realizará por m<sup>2</sup> al precio establecido en el contrato. El contratista debe incluir todos los materiales, mano de obra, equipos, etc. que haya que incorporar para el buen desempeño y terminación cabal de todas las actividades de demolición.

Se incluyen en el costo unitario todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de la actividad.

### 3.Reemplazo de cubierta de techo calibre 26

**Materiales:** Suministrar e instalar lámina de acero recubierta de aluminio y Zinc (150 gr/m<sup>2</sup>) de alta resistencia estructural. Base de acero recubierta de aluminio y Zinc (150gr/cm<sup>2</sup>), ondulada (acanalada) Cal 26 espesor de 0.40mm, color rojo prepintado, equivalente o superior, de alta calidad bajo norma ASTM A792 con un ancho total de 1.06 m, se usarán tornillos Estructural A1M de largo estándar para apoyo de cubiertas de zinc. Llevará además para el caso de estructuras metálicas, arandelas tipo toiturac con empaque de neopreno que garanticen la impermeabilización. Deberá cumplir con una resistencia estructural grado 80 (80,000 PSI). Recubierta con resina protectora Antifinger Print.

En cualquiera de los dos casos, se usará un taco de madera con la forma de la onda de la lámina, en la que se apoyará la cubierta a la estructura.

**Traslapes:** En todos los casos los traslapes transversales serán de 2-1/2 ondas o 300 mm, en el caso de estructuras de madera, previo a la fijación de las láminas cada clavo galvanizado deberá ser provisto de un pequeño taco de madera.

El traslape longitudinal será de 0.30 m. correspondiendo a la pendiente indicada en planos. En los traslapes transversales, cada lámina nueva traslapará por encima de la ya instalada y no se levantará el extremo de traslape transversal de la lámina instalada para insertar por debajo la nueva.

El Contratista suplirá los materiales, mano de obra y accesorios para la instalación, en caso que las láminas estén falladas, o los obreros hayan abierto hoyos en sitios inadecuados, éstas serán cambiadas por cuenta del Contratista. No se permitirán láminas oxidadas ni con calibres inferiores al 26.

#### Método de medición

El método de medición será por m<sup>2</sup> colocado, al precio establecido en el contrato. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios. La actividad incluye materiales, accesorios y cualquier otro elemento para completar la actividad. En el costo unitario se deberá contemplar la desinstalación, así como el desalojo de la cubierta de techo existente.

Se incluyen en el costo unitario todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de la actividad.

## CAPITULO 04: ESTRUCTURA METÁLICA

### 1. Estructura de Acero A-36 para pasarela.

El acero deberá cumplir con las especificaciones de la A.S.T.M. designación A-36 o sea de 36,000 psi de límite de fluencia, acero estructural para soldarse, excepto aquel acero que no sea para soldarse, el cual cubrirá las especificaciones de la A.S.T.M. designación AT-55T. Se podrán usar pernos si se indican en los planos.

Los pernos con sus tuercas y arandelas serán de calidad aprobada por el Supervisor de obras.

Toda la estructura llegará pintada a la obra con 2 manos de pintura anticorrosiva a prueba de óxido. Se removerá la pintura de las superficies que deberán ser soldadas, en una distancia máxima en que por efecto de calentamiento se haya deteriorado.

Después de la erección se debe repintar con el mismo tipo de pintura en las conexiones hechas en el sitio y en las secciones golpeadas y rayadas. Las superficies deberán estar secas cuando se aplique la pintura anticorrosiva según especificaciones del fabricante.

Toda la soldadura incluyendo precauciones de seguridad; diseño de conexiones soldadas, electrodos, mano de obra e inspección, será de acuerdo con las normas aplicadas, determinadas por el Supervisor de obras y al tenor de la última edición del A.W.S. y del A.I.S.C.

El electrodo a usarse será de clase E 60 x A.W.S. para obras de acero estructural y clase E 70 x A.W.S. para barras con refuerzo de fluencia de 40,000 psi. Todos los métodos y electrodos de soldar a usarse deberán ser aprobados por el Supervisor de obras. Las soldaduras defectuosas serán eliminadas completa o parcialmente de acuerdo a lo indicado por el Supervisor de obras y serán soldadas nuevamente.

Para cortar las láminas o perfiles de acero estructural, se hará uso ya sea en el taller o en el campo de oxicorte, aplicando esmeril posteriormente para dejar una superficie de corte libre de abolladuras, las que no se permitirán en la obra. Se aceptarán cortes cuando el caso lo amerite, con sierra de acero plata.

El material deberá ser de la resistencia especificada en los planos, sin señales de óxido, deformaciones o añadiduras que afecten la homogeneidad del metal.

Toda soldadura deberá ser correctamente ejecutada de acuerdo con los requerimientos de la American Welding Society (AWG), con las modificaciones requeridas por la American Institute of Steel Construcción (AISC). No se tolerará soldadura excesiva, ni insuficiente.

El Supervisor de obras deberá constatar: la corriente y la longitud del arco, la velocidad del avance del arco en relación con el espesor de la plancha que se suelda, el tipo de junta y el diámetro del electrodo. En el producto terminado se debe observar lo siguiente:

- 1) Consumo de electrodos.
- 2) Cráter, tamaño, forma y aspecto.
- 3) Cordón, tamaño, forma y fusión.
- 4) Sonido del arco.

Se aceptarán electrodos revestidos tipo AWS A51 E-60 para arco protegido o AWS A517 para arco sumergido a filete preparado sin chaflán, con ajuste de 1/32" y ajuste máximo de 1/16", siempre que se añada este último ancho de separación al tamaño requerido del cordón o filete.

En general, toda soldadura a filete, mostrada en los planos o no, deberá ser precalificada por el Supervisor de obras para que esté de acuerdo con las Normas AWS y AISC, siendo esta precalificación limitada a las obtenidas por los procedimientos de arco protegido y arco sumergido.

Cualquier soldadura cuya longitud de filete no se encuentra especificada en los planos, se asumirá que tiene una longitud tal que desarrolle 1.25 veces la capacidad a la tracción de la sección de acero que une.

El diámetro del electrodo con relación al calibre de la lámina a soldar es según la tabla siguiente:

Espesor de plancha		Electrodo
Hasta	3/16"	1/8"
	1/4"	5/32"
	5/16"	3/16"
	3/8"	1/4"
	1/2"	1/4"
	3/4"	1/4"
	1"	1/4"

Para soldaduras de 3 o más pasadas, la segunda pasada y las subsiguientes deberán depositarse en 2 cordones, uno al lado del otro. El número total de pasadas dependerá del operador, pero la

longitud de junta soldada por hora será la misma. El Contratista deberá presentar al contratante evidencia de la habilidad y competencia del personal de soldadores asignados a la obra.

En las vigas metálicas de caja tubular rectangular y cuadrada, sus cabezas se deben taponear con lámina del mismo espesor de las vigas, dejando un orificio de 1/8" para drenaje, siendo la confección de las cajas con soldadura acordonada de 2" de longitud espaciadas centro a centro cada 12".

Para estructura metálica que se encontrará expuesta se deberá esmerilar y pulir, aplicar masilla y lijar hasta obtener una superficie lisa al tacto.

La soldadura, no está incluido en el volumen de obra por lo que el costo tiene que ser incluido en el Costo Unitario de la Actividad.

#### Método de medición

El método de medición será por peso en Libras colocadas (incluye anclajes y accesorios) al precio establecido en el contrato. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios por cortes y/o material no colocado. Tampoco se sumará al volumen el peso del electrodo o soldadura, puesto que ello debe venir incluido en el costo unitario.

Para todos los casos se debe incluir la pintura que se consigna en los planos constructivos.

Si la estructura es armada en sitio, se podrá realizar el pago de la siguiente manera:

30% Confección y Pintura de Estructura en Sitio

70% Instalación de Estructura Metálica

Se incluyen en el costo unitario todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de la actividad.

## **2.Cable tensor galvanizado $\varnothing = 1/4"$**

Para el reforzamiento de la suspensión de la estructura metálica de la pasarela se fijarán dos tirantes de cable galvanizado 1/4" con alma de acero de 1/4" de diámetro. En todos los extremos superior e inferior se usarán grilletes galvanizados para 1/4" para el seguro y correcto amarre.

#### Método de medición

El método de medición será por metro lineal al precio establecido en el contrato. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios por cortes y/o material no colocado. Se debe incluir

en el costo unitario la pintura anticorrosiva apropiada para superficies galvanizadas.

Se incluyen en el costo unitario todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de la actividad.

### **3.Malla expandida tipo rombo**

Sobre la estructura metálica de la pasarela se suministrará y colocará una malla de hierro tipo expandida con configuración tipo rombo, de calibre 12 (150 kg/m<sup>2</sup>). Ésta se unirá mediante soldadura a la estructura metálica.

#### Método de medición

El método de medición será por m<sup>2</sup> al precio establecido en el contrato. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios por cortes y/o material no colocado. Se debe incluir en el costo unitario la pintura anticorrosiva.

Se incluyen en el costo unitario todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de la actividad.

### **4.Placas metálicas y pernos de anclaje**

El acero exigido para la fabricación y colocación de placas metálicas es del tipo A-36 con las dimensiones y espesores que se indican en los planos constructivos y pernos de anclaje de alta resistencia de acuerdo a planos estructurales.

No se permitirá el uso de oxicorte para la confección de los agujeros a través de los cuales pasarán los pernos de conexión o anclaje. En su lugar se practicará perforación con barreno o fresado con la holgura o tolerancia que permita la introducción del perno. Ver dimensiones y espesor de placas en planos.

El contratista deberá remitir al dueño plano taller de la colocación de placa y ubicación de los elementos de fijación para su aprobación previo a la instalación de los mismos, considerando conflictos que pudieran existir entre acero de refuerzo de cimiento y pernos de anclaje de estructura metálica.

Se aclara, según se indique en planos y lista de cantidades, que se realizará pago independiente de estos elementos únicamente cuando sea placa + pernos de anclaje, o bien + atiezadores. En caso de ser placa + anclas de varillas corrugadas, estas últimas se pagarán por peso en libras.

#### Método de medición

El método de medición para las placas y pernos de anclaje se realizará por separado y será por unidad colocada, incluyendo en el costo unitario de las placas bases el grout y formaleta; y en el caso de los pernos de anclaje el material principal y de apoyo para la introducción del perno. En el costo unitario de la colocación de los pernos de anclaje se deberá contemplar el uso de resina epóxica diseñada para anclaje, bicomponente y de alta resistencia.

Todo al precio establecido en el contrato. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios por cortes o sobredimensionado del elemento. En el costo unitario de las placas metálicas se debe contemplar la pintura anticorrosiva, según se indica en planos.

Se incluyen en el costo unitario todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de la actividad.

## **CAPITULO 05: CIELOS RASOS**

### **1. Disposiciones generales**

Se refiere esta sección o etapa al cielo falso, tipo de esqueleto donde se apoyará el forro del cielo, y al tipo de forro que llevará o formará el cielo falso terminado.

Toda mención hecha en estas especificaciones indicadas en los planos obliga al Contratista a suplir e instalar cada artículo, material o equipo con el proceso o método indicado y de la calidad requerida o sujeta a calificaciones y suplir toda la mano de obra, equipo o complementarios necesarios para la terminación de la obra.

El Contratista garantizará la rigidez y resistencia a flexiones de la estructura y deberá coordinarse con las especialidades o instalaciones (lámparas, artefactos y accesorios suspendidos) para reforzar la estructura y asegurar la instalación de los artefactos, los que en ningún momento se sujetaran a la estructura de perfiles de aluminio.

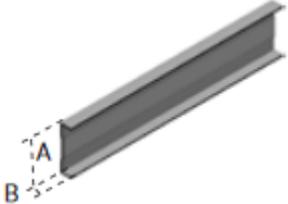
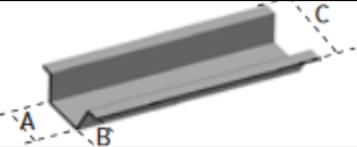
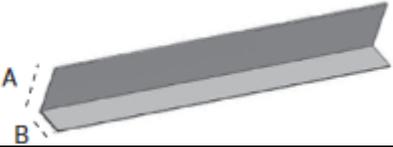
El trabajo será de primera calidad y todos los cielos serán contruidos sin defectos de uniones o cortes.

La estructura será colocada según las normas del fabricante para tal fin, se dejará todo a nivel sin hundimientos ni protuberancias. Si los planos no especifican, la altura del cielo respecto a la pared será de 10 cm. abajo del nivel superior de la misma. La estructura será sin fallas y arriostrada con perfiles metálicos que en este caso pueden ser color natural aluminio.

## 2.Cielo falso de lámina de tabla yeso resistente a la humedad

Se construirá el cielo raso con forro de lámina de tabla yeso de 1/2" (8.05 Kg/m<sup>2</sup>) que cumpla y exceda la norma ASTM C-1396 y C630 apto para zonas de alta humedad relativa, protección añadida ante moho, hongos y bacterias. Deberá cumplir normas ASTM E84, ASTM C136, ASTM C1396, ASTM D3273.

La estructura metálica será de acuerdo a la siguiente tabla de perfiles:

Perfil	Tipo	Calibre	A (in)	B (in)	C (in)
	Canal de Carga	22 (0.70 mm)	1 5/8"	3/8"	
	Canal Listón	26 (0.45 mm)	1 1/4"	7/8"	2 1/2"
	Angulo de amarre	26 (0.45 mm)	1"	1"	
	Esquinero metálico	28 (0.36mm)	1 1/4"	1 1/4"	

El canal de carga irá a una distancia máxima de 1.22m y el canal listón a una distancia máxima de 0.61m.

La lámina se fijará con tornillos de 1 1/4" punta de broca y en el perímetro llevarán fijaciones con clavos de impacto de 1". Toda la estructura irá a nivel y a escuadra.

Se utilizarán colgantes de alambre galvanizado #12 @1.22m en ambas direcciones o bien paralelos de 1 5/8" de 0.45mm de espesor. Salvo que los planos lo indiquen, se instalará cielo raso en las áreas señaladas. Para los casos en que haya particiones como paredes, el holding tendrá que ajustarse al perímetro de la misma, no se permitirá que el cielo pase sobre el nivel superior de la partición. Si la pared es de mampostería, para fijar los holdings se usará clavos de acero de 1" blancos.

En las sisas se pondrá cinta de fibra de vidrio de 2" y se aplicará compuesto listo para utilizarse que por su consistencia cremosa y suave que permite un desempeño superior para la instalación del tratado de juntas de tableros de yeso, contienen adhesivos a base de polímeros y libre de asbesto, la formulación proporciona al producto excelentes cualidades de aplicación, como el "estiramiento" y adherencia sobre el tablero de yeso. Puede ser utilizado en forma directa desde el recipiente, requiriendo un mínimo de mezclado del producto, para lograr la consistencia deseada. Fabricado de acuerdo a las especificaciones de la norma ASTM C-475-12.

El acabado de los cielos será **nivel 3**, de acuerdo a la siguiente tabla:

Nivel	Juntas	Ángulos exteriores	Accesorios	Tornillos	Superficie
0	No se aplica ningún tratamiento.	No se aplica ningún tratamiento.	No se aplican compuestos ni accesorios.	Cabezas aparentes.	
1	Cinta puesta sobre el compuesto.	Cinta puesta sobre el compuesto.	No se instalan accesorios.	Cabezas aparentes.	Son aceptables las marcas de herramientas y la superficie debe estar libre de exceso de compuesto.
2	Se aplica una capa delgada de compuesto sobre la cinta de manera que quede embebida, con espátula de 10 cm.	Se aplica una capa delgada de compuesto sobre la cinta de manera que quede embebida, con espátula de 10 cm.	Se instalan accesorios, y se cubren con una capa delgada de compuesto.	Las cabezas se cubren con una capa delgada de compuesto.	Superficie libre de exceso de compuesto, todavía son aceptables las marcas de herramienta. Las cintas, accesorios y cabezas de tornillos deberán estar cubiertas con compuesto.
3	Sobre el nivel 2, se aplica una capa más de compuesto con una espátula de 6".	Sobre el nivel 2, se aplica una capa más de compuesto con una espátula de 6".	Sobre los accesorios cubiertos con compuesto ya seco, se aplica una capa más.	Sobre la superficie con compuesto ya seco, se aplica una capa más.	El compuesto deberá de estar libre de marcas, sin grumos ni burbujas. No son admisibles las marcas de herramientas.
4	Sobre el nivel 3, aplicar una capa más de compuesto con espátula de 8".	Sobre el nivel 3, aplicar una capa más de compuesto con espátula de 8".	Cubiertos con tres capas de compuesto aplicadas con espátulas de 4, 6 y 8".	Cubiertos con tres capas de compuesto.	El compuesto deberá de estar libre de marcas de herramientas, grumos o burbujas. Se deberán eliminar cualquier tipo de protuberancia o depresión superficial. Es recomendable aplicar un preparador antes de recibir el acabado final.
5	Sobre el nivel 4 aplicar una capa más de compuesto con espátula de 8" o 12". Esta capa deberá ser muy ancha y delgada.	Sobre el nivel 4 aplicar una capa más de compuesto con espátula de 8" o 12". Esta capa deberá ser muy ancha y delgada.	Cubiertos con tres capas de compuesto aplicadas con espátulas de 4, 6 y 8".	Cubiertos con tres capas de compuesto.	La superficie deberá de estar libre de marcas, indentados, burbujas o grumos en el compuesto por completo. Se aplica en toda la superficie una capa muy delgada de compuesto para juntas aligerado con agua, para obtener una superficie perfectamente lisa. Se puede aplicar un preparador base para recibir el acabado final como First Coat®.

Se le dará lija hasta lograr un acabado completamente liso y sin protuberancias, rayones o rugosidades.

La estructura será colocada según las normas del fabricante para tal fin, se dejará todo a nivel sin hundimientos ni protuberancias. Si los planos no especifican, la altura del cielo respecto a la pared será de la indicada en los planos. La estructura será sin fallas y arriostrada con perfiles metálicos que en este caso pueden ser color natural aluminio.

#### Método de medición

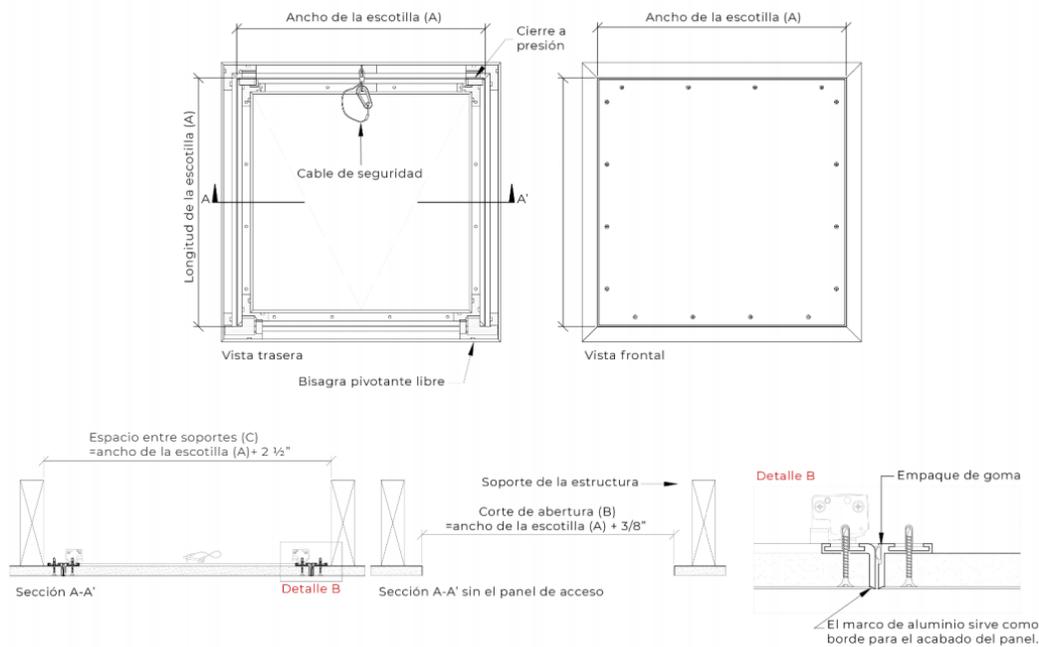
El método de medición será por m<sup>2</sup> instalado acabado, al precio establecido en el contrato. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios. La actividad incluye, soportes y cualquier otro elemento para completar la actividad. Se tendrá que incluir el refuerzo para la colocación de artefactos o accesorios suspendidos de las especialidades o instalaciones.

Se incluyen en el costo unitario todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de la actividad.

#### **4. Esclusas de Mantenimiento de 0.60mx0.60m**

Se instalarán esclusas de mantenimiento de ½" de espesor con núcleo de yeso, con marcos de aluminio y un sistema de cierre por empuje que permite un acabado elegante y discreto en la cubierta. Para compuertas de 60 cm x 60 cm es necesario un refuerzo adicional para contrarrestar cualquier pandeo o deflexión posible. Características:

- Panel de acceso prácticamente invisible que se instala a ras de pared y techo.
- Panel duplica las especificaciones de pared y de techo para asegurar la integridad acústica.
- Se abre con cierre oculto a presión.
- La escotilla puede ser retirada para tener acceso pleno gracias a sus bisagras pivotantes.
- Panel de la puerta recibe el mismo acabado que la superficie circundante.
- Marcos de aluminio con acabado de pintura en polvo.
- Con tiras de sellado entre bastidores interno y externo.



### Método de medición

El método de medición será por unidad instalado acabado, al precio establecido en el contrato. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios. La actividad incluye soportes y cualquier otro elemento para completar la actividad.

Se incluyen en el costo unitario todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de la actividad.

### **5.Sello con espuma expansiva**

De acuerdo a la Lista de Cantidades y Planos, se sellarán las hendiduras y agujeros por donde pueda haber escape o fuga de aire. Para evitar este evento se empleará un sellador mono componente de poliuretano a base de espuma sin clorofluorocarbonos (CFC) y sin Bifenilos policlorados (PCB). Este material deberá ser resistente a los hongos, no requerir uso de imprimación, y no deberá deteriorarse o podrirse con el tiempo. Será de curado rápido.

Las actividades que involucrarán el uso de espuma de relleno expansivo serán:

- ✓Sellar perímetro de cielo falso en todos los ambientes
- ✓Sellar perímetro de ventanas existente a ambas caras
- ✓Sellar perímetro de puertas a ambas caras
- ✓Sellar puntos de accesos biométricos
- ✓Sellar puntos de tomacorrientes eléctricos
- ✓Sellar puntos de apagadores eléctricos

- ✓Sellar puntos de alimentación y fijación de luminarias superficiales
- ✓Sellar perímetro de luminarias empotradas
- ✓Sellar puntos de voz y datos
- ✓Sellar puntos de cámaras

#### Método de medición

El método de medición será de acuerdo a la unidad de medida para cada actividad, al precio establecido en el contrato. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios. La actividad incluye cualquier elemento para completar la actividad.

Se incluyen en el costo unitario todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de la actividad.

## **CAPITULO 06: PINTURA**

### **1. Disposiciones generales**

Todo material será entregado en la obra en sus envases originales, con la etiqueta intacta y sin abrir, y deberán contar con la aprobación del Supervisor de obras. Se recomienda que los fabricantes sean industrias nacionales establecidas de marca reconocida y sus productos de calidad comprobada.

Antes de comenzar los trabajos se deberá efectuar una revisión de las superficies que se cubrirán de todo desperfecto que se encuentre. Las superficies además deberán estar completamente secas.

### **2. Muestras**

Antes de ordenar sus materiales el Contratista someterá a la aprobación del Supervisor de obras muestras de todos y cada uno de los tipos de determinado color y cuando éstos cuenten con la aprobación final, las pinturas a ponerse en obra, han de ser razonablemente iguales a dicha muestra.

Las muestras serán de 11" x 17" pintadas sobre pared terminada. (Incluye paredes y vigas).

### **3. Limpieza y Protección**

Además de los requisitos sobre limpieza expresados en las Condiciones Generales, el Contratista al terminar su trabajo, deberá remover toda pintura de donde se haya derramado o salpicado y reparar las superficies dañadas, incluyendo artefactos, vidrios, muebles, herrajes, etc. de una manera satisfactoria para el Supervisor de obras.

El Contratista deberá suministrar y colocar cobertores de género en todas las áreas donde esté pintado, para proteger totalmente los pisos y otros trabajos de cualquier daño.

#### **4. Preparación de las Superficies**

En superficies nuevas, sin excepción, se debe eliminar todo el polvo o sustancias extrañas. Los aditivos para el curado del concreto deberán ser eliminados, o dejar expuestas las superficies a la intemperie por varios meses. Antes de pintar una superficie de cemento debe dejarse transcurrir por lo menos 30 días para que el concreto este totalmente fraguado. De lo contrario la humedad y sustancias alcalinas seguirán saliendo y podrían dañar la pintura. Cualquier problema de infiltración o humedad deberá ser corregido antes de pintar. Los agujeros y grietas deberán ser rellenados con masilla. La masilla deberá dejarse secar y lijarse suavemente hasta obtener una superficie pareja y lisa al tacto.

Las superficies metálicas deberán estar libres de herrumbre, película de laminación, grasas, etc., en caso contrario, límpiense a fondo con medios mecánicos. Estos medios pueden ser lija, cepillo de acero o removedor de óxidos recomendados por el fabricante de pinturas.

#### **5. Aplicación de Selladores**

A las superficies afinadas, como: cielos rasos y fascias se les aplicará una primera mano de sellador acrílico látex, como base para recibir el acabado final.

A las estructuras metálicas, verjas, barandales y cualquier otro elemento metálico no galvanizado, se les aplicará una base de pintura anticorrosiva consistente en dos manos de pintura anticorrosiva, formulada con pigmentos anticorrosivos de alta calidad en una resina alcalina, previo a recibir el acabado final.

En las paredes se deberá contemplar la aplicación de 1 mano de sellador 100% acrílico del tipo universal con excelente perfil de anclaje, equivalente o superior.

#### **6. Aplicación de Acabado Final.**

Previo a la aplicación del acabado final de las superficies con pinturas acrílicas, pinturas de aceite y barnices, pintura epóxica se deberán aplicar las bases definidas en planos.

- **Pintura en Cielo Raso:** 1 mano de base sellador acrílico universal con excelente perfil de anclaje, y aplicación de 2 manos de pintura mono componente grado sanitario,

anti bacterial, anti hongo y levaduras, con acabado mate (2 manos).

- **Pintura en superficies metálicas A-36:** En elementos de acero A-36 se aplicarán una mano de pintura base de resina alquídica oil oxide, dos manos de pintura anticorrosiva de excelente calidad.

## **7. Tiempos y Condiciones para Aplicar la Pintura**

El trabajo de pintura no se hará durante tiempo nebuloso o de extrema humedad o lluvia.

La aplicación de toda la pintura se recomienda sea con brochas, rodillos o pistola, el tiempo promedio entre cada mano de pintura será de 24 horas.

Todo el material de pintura deberá aplicarse parejo, libre de chorreaduras, manchas, parches y otros defectos. Todas las manos serán de la consistencia debida y sin marcas de brocha o rodillo. Se recomienda usar diluyente en la proporción indicada por el fabricante de las pinturas. No se deberá usar gasolina para adelgazar las pinturas anticorrosivas y aceites.

El Supervisor de obras hará que se corrijan todos los defectos. El Contratista suplirá lija, masilla, diluyentes, pinturas, etc. para efectuar todas aquellas reparaciones que demande el Supervisor de obras. Los costos en que se incurran en concepto de reparaciones de trabajos de pinturas por mala aplicación de los materiales, materiales o marcas no autorizadas, materiales defectuosos, mano de obra no calificada o por no seguir las instrucciones del fabricante para aplicar sus productos, serán por cuenta del Contratista, no teniendo derecho a ningún reembolso por gastos adicionales.

En las superficies de metal, el Contratista removerá grasa y tierra con benzina; raspará el óxido y la pintura defectuosa hasta dejar expuesto el metal; retocará estos defectos con el imprimador respectivo y limpiará todo el trabajo antes de limpiarlo.

## **8. Pruebas de espesores de pintura.**

Medidor de espesor de película húmeda (galgas o peines). Deberá cumplir con la norma ASTM D 4414 "Práctica estándar para la medición de espesor de película húmeda de revestimientos orgánicos por medio de calibradores entallados".

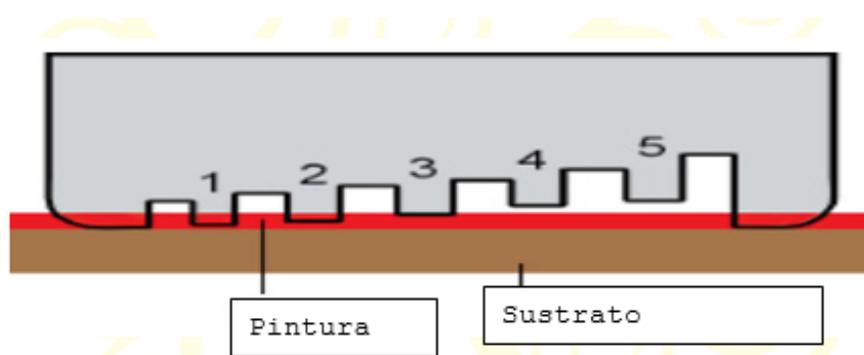
### Características:

Precisión  $\pm 0.2$  Mils Promedio (Rango 1-80 Mils)

Cumple con ANSI / NCSL Z540-1 o Mil Std 45662A según corresponda cuando se solicita con certificación.

### Instrucciones de uso

- Colocar el calibre sobre película húmeda en ángulo de  $90^\circ$
- Presione en la película
- Retirar y notar el diente más profundo con pintura en él y el siguiente diente superior que no esté recubierto
- El espesor de la película húmeda se encuentra entre estas dos lecturas
- Limpiar el instrumento en cualquier disolvente adecuado inmediatamente después del uso
- El dibujo indica que el diente marcado con 3 mils está cubierto con la pintura húmeda y el diente marcado con 4 mils no está cubierto. Esto indica que el espesor de la película húmeda verdadera del material está entre 3 y 4 mils de espesor.



Para determinar el peso seco se puede utilizar la siguiente fórmula:

$$\text{Espesor seco} = \frac{\text{Espesor húmedo} * \text{Sólidos por volumen } \%}{100}$$

### 9. Mano de Obra

Todo el trabajo ha de ser hecho por personal calificado. Todo material deberá aplicarse parejo, libre de chorreaduras, manchas, parches y otros defectos. Todas las manos serán de la consistencia

debida y sin marca de brocha. Las brochas empleadas deberán ser de la mejor calidad y en buenas condiciones.

Todo el trabajo terminado será uniforme en cuanto a color y lustre se refiere. Para la aplicación de pintura podrá usarse rodillo.

Las segundas manos se aplicarán con pintura de un tono ligeramente diferente a la primera mano, debiendo esta diferencia, ser fácilmente visible.

#### Método de medición

El método de medición de todas será por m<sup>2</sup> de cielo raso pintado, al precio establecido en el contrato. Incluyendo en su precio los elementos necesarios para su terminación.

Se incluyen en el costo unitario todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de la actividad.

## **CAPITULO 07: OBRAS HIDROSANITARIAS**

### **INSTALACIONES SANITARIAS**

#### **ASPECTOS GENERALES**

##### **A.) ALCANCE**

Esta sección incluye el suministro de todos los materiales, accesorios, equipos, mano de obra y provisiones necesarias para efectuar las instalaciones completas de los sistemas de: Drenaje Pluvial para el proyecto: **REHABILITACIÓN DE DUCTERIA DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DEL NIVEL II DEL CNDR (VIROLOGÍA, BACTERIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA DE AGUAS Y ALIMENTOS)**. Todos éstos Sistemas serán completamente nuevos. Las instalaciones serán acuerdo a los Planos, éstas Especificaciones, el Método o Recomendaciones de los Fabricantes y las Normas que se mencionarán posteriormente.

##### **B.) NORMAS**

Todos los sistemas mencionados en este capítulo, deberán ser instalados y aprobados de acuerdo con los requerimientos del Reglamenta para Drenaje Pluvial de la Ciudad de Managua de 1981, así como de acuerdo al **National Standard Plumbing Code**, versión 2009. También se deberá hacer uso de las buenas prácticas de la ingeniería para lo cual la mano de obra deberá ser de primera clase sujeta a aprobación de El Supervisor.

Con respecto a la calidad de los materiales, proceso, método, acabado, nomenclatura y uso correcto de tuberías, accesorios y equipos, las normas y estándares de la American Water Works Association (AWWA), American Society for Testing and Materials

(ASTM) de los EE.UU., serán usados como base, a los requerimientos mínimos aceptables en la obra.

### **C.) OBRAS CIVILES**

Las obras civiles se refieren a las construcciones de obras grises, zanjeos y canalizaciones que se tienen que efectuar en la obra, para soterrar las tuberías, así como para empotrar en las paredes o muros o en porciones y en los muebles todas las tuberías que conducen el agua potable o evacuen las aguas servidas.

#### **Verificación de condiciones existentes.**

El Contratista antes de comenzar la obra, deberá examinar todo el trabajo adyacente del cual el sistema de drenaje pluvial dependa, de acuerdo con la intención de estas especificaciones. Verifíquense todas las instalaciones que tenga que removerse e infórmese al Gerente de Obras/Supervisor cualquier condición que justifique al Contratista de no efectuar un trabajo de primera clase. No se eximirá al contratista de ninguna responsabilidad por trabajo incompleto o defectuoso, inclusive las áreas adyacentes a menos que El Contratista lo haya notificado al Gerente de Obras/Supervisor por escrito y éste lo haya aceptado y aprobado antes que el contratista empiece cualquier parte del trabajo. Cualquier conflicto que se presente debido a falta de verificación de las condiciones existentes por parte de El Contratista, deberá ser resuelto por El Contratista sin costo ni tiempo adicional para El Dueño.

#### **Coordinación en el trabajo**

Será responsabilidad del contratista efectuar la coordinación necesaria y en su debida oportunidad con otras secciones tales como aire acondicionado, electricidad, mampostería, hormigón, etc., a fin de efectuar la obra técnicamente correcta, bien coordinada y que no cause atrasos a la obra.

Se deberán tomar todas las precauciones necesarias para proteger todos los aparatos, equipos, accesorios, etc. fallas, ralladuras, golpes, etc., serán suficiente causa para su rechazo.

El Contratista será el responsable por roturas y daños que resultaren por el mal empleo de los materiales, equipos, accesorios, por violación de los reglamentos aquí establecidos, o por no regirse por los planos y las presentes especificaciones, corriendo por su cuenta, cualquier gasto extra que fuera necesario para la perfecta instalación de todos los sistemas a satisfacción del Gerente de Obras y el propietario.

La mano de obra para llevar a cabo todas las instalaciones, serán efectuadas por plomeros de primera clase y reconocida experiencia

en el ramo. Personal de dos años de experiencia podrán ser usados como auxiliares o ayudantes.

Cualquier conflicto que se presente debido a falta de coordinación entre las especialidades por parte de El Contratista, deberá ser resuelto por El Contratista sin costo ni tiempo adicional para El Dueño.

### **Planos**

En general el alineamiento, separación entre las tuberías y canales son esquemáticos. Obsérvense los diámetros, dimensiones y pendientes indicados en los planos.

#### **a.- Planos de Taller e Información Requerida**

El Contratista deberá suplir dibujos de taller, diagrama, literatura y cualquier otra información y datos pertinentes, para todos los sistemas, aparatos, equipos, accesorios y materiales, los cuales serán remitidos al Gerente de Obras/Supervisor para su aprobación antes de que sean ordenados, construidos o instalados. El Contratista no realizará ninguna actividad previa presentación y autorización de los planos de taller.

La aprobación por el Gerente de Obras/Supervisor de los planos de taller de cualquier aparato, material, equipo o su localización **no relevará** a **El Contratista** de la responsabilidad de suministrar los mismos con las dimensiones, tamaño, cantidad, calidad y características de operación correctas para ejecutar eficientemente los requerimientos y el propósito de los documentos de contrato. Tal aprobación no relevará al contratista de la responsabilidad por errores y omisiones de cualquier tipo que se encuentren en los planos de taller.

El Contratista deberá presentar al Supervisor todos los planos de taller que éste requiera, para su revisión y/o aprobación. Si los planos de taller difieren de los documentos de contrato, **El Contratista** avisará por escrito al Gerente de Obras/Supervisor de tales cambios, enviando los planos y razones para los cambios.

### **D.) DISPOSICIONES GENERALES**

**D.1.-** - Antes de iniciar los trabajos, El Contratista deberá realizar un levantamiento de campo para la construcción e instalación de los canales de sitio. Posteriormente deberá realizar los planos de taller de los canales considerando la información del levantamiento de campo, así como los planos, lista de cantidades y especificaciones técnicas. Los planos de taller deberán ser revisados y aprobados por El Supervisor, antes de la ejecución de las obras. El costo de estas actividades deberá estar incluido en los costos por metros lineales de canales. Si El

Contratista ejecuta las obras sin presentar los planos de taller, y se presenta algún inconveniente durante la ejecución, deberá subsanar las obras sin costo adicional para El Dueño.

**D.2-**. Todos los canales deberán tener una pendiente mínima del 0.5% hacia los bajantes.

#### Método de medición

La medición será de acuerdo a la lista de cantidades, al precio establecido en el contrato. No se aceptarán cobros adicionales por desperdicio, y en el costo unitario deberá venir incluido todos los insumos necesarios para la correcta colocación, tales como material, mano de obra, equipo, fletes, etc.

Se incluyen en el costo unitario todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de la actividad.

## **CAPITULO 08: CLIMATIZACIÓN**

### **CONDICIONES GENERALES**

Toda mención hecha en estas Especificaciones o indicadas en el presupuesto y planos, obliga al Contratista a suplir e instalar cada artículo, material o equipo con el proceso o método indicado, de la calidad requerida o sujeta a calificación y suplir toda mano de obra con calidad. Los equipos y complementos necesarios para la terminación de las obras electromecánica. El Trabajo requerido de obras de instalaciones especiales incluye todo lo explícitamente o implícitamente indicado en el presupuesto y planos del proyecto basado en el suministro e instalación del nuevo sistema de ductos de aire acondicionados y extracción mecánica y puesta en marcha del método diseñado. Así como la desinstalación y reinstalación de los accesorios de control instalados en ductos, cielo falso y ambientes; debidamente resguardados para su posterior puesta en marcha.

Una vez que el **contratante** acepte la empresa sub-contratista de aire acondicionado para la ejecución de las obras de instalaciones especiales, el contratista deberá realizar las siguientes actividades previas a las instalaciones:

- El contratista de AA en compañía de personal designado y habilitado por el CNDR, deberá realizar levantamiento previo del sistema de ductería de aire acondicionado y extracción, verificando los recorridos de ductos de suministro, retorno,

aire fresco y extracción, así como las cantidades, dimensiones y tipos de rejillas y difusores a ser suministrados, según planos y alcances suministrados.

- El contratista de AA en compañía de personal designado y habilitado por el CNDR, deberá realizar levantamiento previo de los accesorios de control y sistema de control Niagara WEB-300 y software en computadora, generando lista check list de los tipos de accesorios y del sistema de control actualmente instalado, verificando el estado y funcionalidad de los mismos, ya que el contratista al momento de la desinstalación y reinstalación deberá garantizar que el sistema quede operando según las buenas condiciones encontradas quedando de la misma manera, todo se realizara de manera que se tenga un soporte previo de lo que se desinstalará y reinstalará y su buen funcionamiento.
- El contratista de AA en compañía de personal designado y habilitado por el CNDR, deberá realizar levantamiento previo de los equipos de AA (Unidades Paquetes) y Extractores actualmente instalados, generando lista check list del tipo de unidad, estado y funcionalidad de los mismos, de manera que se tenga un soporte previo de lo actualmente existente.
- El contratista de AA en compañía de personal designado y habilitado por el CNDR, deberá realizar levantamiento previo del flujo de aire en cada salida de difusor o rejilla actualmente existente, con equipo de medición tipo Balómetro certificado y calibrado, generando lista check list con el balance de flujo por cada unidad paquete y extractor, de manera que se tenga un soporte previo del balance de flujo de aire actualmente existente.

El Contratista, deberá realizar todas las actividades previas anteriormente mencionadas en compañía de personal designado y habilitado por el CNDR, con el objeto de verificar cualquier conflicto en las diferentes actividades del proyecto y así mismo realicen el trabajo sin interferencias; en caso contrario deberá comunicar por escrito al Dueño y/o Supervisor de las interferencias o discrepancias encontradas. De no hacer esta comunicación por escrito, el Contratista asume cualquier responsabilidad, motivada por esta falta de coordinación.

El Contratista de climatización, deberá presentar la siguiente documentación.

1. Presentar hoja de vida, como mínimo tres años de experiencia en diseño e instalaciones especiales antes mencionadas de Sistema de Ductos y Control, así como también carta de respaldo o Representaciones de Importadores Directos de los equipos de climatización y ventilación mecánica. (El currículo deberá de presentarse con presentación y paginas enumeradas)

2. Las Empresas Aire Acondicionado deberán de presentar 3 actas de recepción final de obra similar o igual de proyectos de Diseño e instalaciones de aires acondicionados, sistema de ventilación mecánica y sistema de control en áreas de **Laboratorios y/o Hospitales**. Bajo las normas Vigente de Servicios de Hospitalización Normativa - 080 "Manual de Habilitación de Establecimientos Proveedores de Servicio de Salud" Pag. 46.

3. Mano de obra y Supervisión profesional con experiencia comprobada en diseños e instalaciones de equipos de aires acondicionados, ventilación mecánica y sistema de control, que su contrato figure que es empleado directo de la Empresa de Aire Acondicionado (Ingeniero Mecánico o Electromecánico).

Una vez que el **contratante** acepte la empresa sub-contratista de aire acondicionado para la ejecución de las obras de instalaciones especiales, el contratista deberá enviar:

1. Solicitudes de aprobación de los materiales y accesorios, adjunto a las fichas técnicas, nomenclaturas subrayadas y foliadas.
2. Deberá de presentar interpretación de toda mención de las etapas de los Lista de Cantidades o indicadas en planos, obliga al sub-contratista a mencionar cada artículo, material o equipo con el proceso o método indicado, de la calidad requerida sujeta a calificación, equipo y complemento necesario para la obra.

#### **Los Parámetros generales utilizados para este diseño son:**

1-La temperatura de trabajo del laboratorio debe de ser 21 grados a 24 grados, este rango de temperatura deberá ser confirmado por el contratista en el levantamiento previo.

2-Se debe trabajar con presión negativa y positiva según los actualmente existente, el contratista deberá confirmar en levantamiento previo el diferencial de presión actualmente existente en cada ambiente.

3- Se debe trabajar según los accesorios de control y sistema de control Niagara WEB-300E actualmente instalado y en funcionamiento. Garantizando al momento de la desinstalación y reinstalación que

dichos accesorios de control y Sistema de control queden funcionando correctamente según las condiciones y parámetros actuales.

4- Se deberá trabajar considerando que no se hará cambio de Unidades Paquetes ni Extractores ni ningún elemento integral de dichos equipos, CNDR garantizará plan de mantenimiento para dichos equipos.

5- Se deberá trabajar considerando que se hará reemplazo total del Sistema de Ductería de AA, Extracción y Accesorios como son: Difusores y Rejillas.

#### **Criterios de Diseño:**

Condiciones Exteriores:	96.0 °F.	Bulbo Seco.
	80.0 F°.	Bulbo Húmedo.
	88 %	Humedad Relativa

Condiciones Interiores:

#### **1) LABORATORIO:**

Temperatura de Bulbo seco	70 F° a 75°F
Humedad relativa	55± 5%

Conforme Normas Locales e Internacionales

#### **EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

Esta obra de instalaciones de Sistemas de Aire Acondicionado deberá estar dirigida por un Ingeniero de cualquiera de las siguientes especialidades:

Ingeniero Electromecánico

Ingeniero Mecánico

El Ingeniero deberá estar inscrito y habilitado para ejercer la profesión con experiencia en este tipo de obra.

El Contratista deberá informarse, con anterioridad a la presentación de su propuesta de las condiciones en las que efectuará el trabajo a fin de tomar las providencias del caso, para la normal ejecución de la obra.

#### **GARANTÍAS**

El Contratista garantizará todo trabajo, materiales y equipos que provea, que estén de acuerdo con los requerimientos de planos y especificaciones. Igualmente garantizará calidad de mano de obra utilizada, debiendo ser esta de primera clase.

#### **VALIDEZ DE ESPECIFICACIONES Y PLANOS**

En el presupuesto del Contratista, se tendrá en cuenta que las especificaciones se complementan con los planos respectivos y en forma tal que los trabajos deben ejecutarse totalmente, aunque estos

figuren en uno solo de los documentos, teniendo prioridad los planos sobre las especificaciones en caso de dudas.

Para todos aquellos casos que en el proyecto no incluya planos definitivos, debido a las razones propias del tipo de obra y/o de las instalaciones (conexiones a equipos y otros), el Contratista presentará al Supervisor y/o Diseñador, esquemas (Diagramas de Conexión y mando) o "planos de trabajos" de las obras tanto del sistema de ductería como del sistema de control, para su aprobación, antes de ser ejecutadas.

#### **SUSTITUCIÓN DE EQUIPO O MATERIAL**

Si por algún motivo el Contratista desea realizar la sustitución de algún equipo, o material especificado, deberá someter al Supervisor, especificaciones y características, si fuera posible muestras del equipo o material que sustituirá, acompañando una breve nota de las razones justificadoras. El cambio solo procederá si el Supervisor acepta por escrito la solicitud.

#### **TRABAJOS**

El Contratista, antes de iniciar sus trabajos para la ejecución de la parte correspondiente a instalaciones de aire acondicionado, ventilación mecánica y sistema de control, deberá confrontar los planos del presente proyecto con los planos correspondientes a lo actualmente existente en campo, con el objeto de verificar que puede realizar su trabajo sin interferencias; en caso contrario deberá comunicar por escrito al Dueño y/o Supervisor de las interferencias que se produzcan y que le van a ocasionar atrasos y/o paralizaciones para que el Supervisor subsane estas dificultades. De no hacer esta comunicación por escrito, el Contratista del sistema de aire acondicionado, ventilación y sistema de control asume cualquier responsabilidad, motivada por esta falta de coordinación.

Al terminar el trabajo el Contratista deberá proceder a la limpieza de los desperdicios y/o reparaciones de daños que puedan existir, ocasionados por materiales y equipos empleados en la ejecución de su trabajo.

#### **INSTALACIONES COMPRENDIDAS Y SUS LÍMITES**

El Trabajo requerido en estas especificaciones incluye todo lo explícitamente o implícitamente indicado en los planos y las especificaciones para el suministro, instalación y puesta en marcha del sistema diseñado.

El Contratista del sistema de aire acondicionado, ventilación y sistema de control deberá proporcionar lo siguiente requerimientos al personal técnico del CNDR y supervisión de la dirección de Infraestructura:

- Materiales y Equipos según Especificaciones.
  - Indumentaria (cascos, botas, guantes, etc.) apropiada para estos trabajos a su personal. Las herramientas y el equipo necesario. Mano de obra y supervisión profesional (Ingeniero).
  - Con el personal y los materiales descritos anteriormente, el Contratista deberá ejecutar los siguientes trabajos:
1. Transporte desde los almacenes de depósitos de la Aduana hasta los depósitos en la obra. Deberá incluir pólizas de seguro contra todo riesgo por estos equipos y materiales para el traslado de estos equipos y materiales al sitio de la obra.
  2. Traslado dentro del Edificio hasta el lugar preciso de la instalación de los accesorios.
  3. Montaje sobre sus bases, siguiendo las especificaciones de los fabricantes, de los componentes del Sistema de Aires Acondicionado como son: Unidad Paquete UP-01 de Serología para el desacople y Acople del nuevo sistema de Ductos de aire acondicionado y todo elemento para su correcto funcionamiento entre otros.
  4. Construcción y montaje de Ductos, Difusores Piramidales, Rejillas de flujo laminar y desinstalación y reinstalación de accesorios de control (Sistema de Control) de las Unidades de Aire Acondicionado tipo paquete y Extractores.
  5. Desinstalación y Reinstalación de lámparas del tipo Superficial y Empotrado.
  6. Balanceo del Sistema de flujo de aire al inicio de la obra y al finalizar la obra.
  7. Sellado perimetral con material tipo Hilti tanto de ventanas, puertas, tomas entre otros garantizando una correcta hermeticidad.
  8. Elaboración de pasarelas de mantenimiento para acceso de sistema de ductos principales.
  9. Presentación de Ensayo de fabricación de ductos de AA y Extracción validado por la supervisión de Infraestructura

10. Pruebas de Estanqueidad antes de la Insulación y enchaquetado de los ductos tanto de AA como Extracción con el visto bueno de supervisión.
11. Arranque, balance y prueba de todos los sistemas.
12. Entrega con Acta de Recepción.
13. Incluir en su costo el entrenamiento del personal del mantenimiento y operación del Laboratorio.

### **CONDICIONES GENERALES**

Toda mención hecha en estas Especificaciones o indicadas en los Planos, obliga al Contratista a suplir e instalar cada artículo, material o equipo con el proceso o método indicado, de la calidad requerida o sujeta a calificación y suplir toda la mano de obra, equipo y complementos necesarios para la terminación de la obra. El Trabajo requerido en estas especificaciones incluye todo lo explícitamente o implícitamente indicado en los planos y las especificaciones para el suministro, instalación y puesta en marcha del sistema diseñado.

### **ALCANCE**

1. Provéase todos los Materiales, Accesorios y toda la Mano de Obra para instalar el Sistema de ductos para la Ventilación Mecánica y los Sistemas de ductos para Aire Acondicionado tipo paquete completos como se indica, como sea requerido por el Código Vigente y tal como se especifica aquí mismo.

2. Son requeridos todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para proporcionar sistemas completos de acuerdo con lo indicado en los dibujos y especificaciones, junto con partidas razonablemente implicadas por la buena práctica, estén o no específicamente anotados en los documentos referidos.

3. Provéase todos los planos del Sistema de ductos para la Ventilación Mecánica y los Sistemas de ductos para Aire Acondicionado tipo paquete completos como se indica, como sea requerido por el Código Vigente y tal como se especifica aquí mismo. Así como plano de control indicando cada accesorio o elemento de control como la conexión de señal y fuerza de cada uno de los elementos del sistema de control actualmente instalados.

### **VERIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES EXISTENTES.**

El Contratista, antes de comenzar la obra, deberá examinar todo el trabajo adyacente del cual el trabajo de aire acondicionado, ventilación y sistema de control depende, de acuerdo con la intención de estas especificaciones e informará al Supervisor cualquier

condición que prevenga al Contratista de verificar un trabajo de primera clase. No se eximirá al Contratista de ninguna responsabilidad por trabajo adyacente incompleto o defectuoso, a menos que el Contratista lo haya notificado al Supervisor o personal designado o habilitado del CNDR por escrito y éste lo haya aceptado antes de que el Contratista empiece cualquier parte del trabajo.

**TRABAJOS QUE SERÁN EJECUTADOS POR OTROS.**

### **Trabajo General**

Bases de concreto, rejillas de madera en puertas, cortes y/o resanes en muros, paredes, pisos, techos, losas, cielos, fascias, etc., así como registros de acceso serán suministrados por el Contratista de Aire Acondicionado.

### **1. Electricidad.**

Todo el alambrado y canalización del alimentador de fuerza a los equipos de aire acondicionado y ventilación, incluyendo tableros eléctricos, interruptores, serán suministrados e instalados por el Contratista de Electricidad conforme a planos de Aire Acondicionado.

El suministro e instalación de arrancadores eléctricos para ventiladores, interruptores de cuchilla (Seccionadores) o cajas de breakers, alambrado de circuitos de control e interconexión serán por cuenta del Contratista de Aire Acondicionado.

### **2. Plomería.**

Las esperas de drenaje para los equipos del sistema de aire acondicionado que lo requieran serán suministradas e instaladas por el Contratista de Plomería y ellas están indicadas en dichos planos.

El Contratista de Aire Acondicionado está en responsabilidad de coordinar la correcta ubicación de estas esperas de drenaje con el contratista de plomería y deberá suplir e instalar las tuberías de drenajes y sus aislamientos desde los equipos hasta los dos (2) metros de distancia incluyendo dentro de estos las trampas tipo P requeridas.

### **3. Aislamiento Térmico de Techo.**

Los Cálculos de Carga Térmica para el sistema de Aire Acondicionado cubierto por estas especificaciones fueron hechos considerando que los techos y/o losas expuestas directamente al sol de todas las áreas a ser acondicionadas, serán aislados con un material cuya resistencia térmica (R) sea como mínimo de 19F - BTU/PIE<sup>2</sup> - HORA. Este Aislante se instalará conforme se indica en planos arquitectónicos, debiendo El Contratista General pasar detalles de la Instalación a la Supervisión y/o el Supervisor. Tanto las especificaciones técnicas del material aislante para techo, así como su manera de fijación aparecen en otro capítulo de las Especificaciones Generales, siendo

responsabilidad de El Contratista General el Suministro e Instalación del mismo.

### **REGULACIONES Y NORMAS**

- American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ASHRAE)
- Sheet Metal and Air Conditioning Engineers (SMACNA).
- American Standard Association (ASA).
- American Society for Testing Materials (ASTM).
- American Society of Mechanical Engineers (ASME).
- American Refrigeration Institute (ARI).
- National Fire Protection Association (NFPA).
- National Electrical Code (NEC).

Las regulaciones de cualquier otra autoridad nacional o internacional que tenga jurisdicción sobre estas instalaciones en particular.

Todo material y mano de obra se deberá de ajustar a las recomendaciones de ASHRAE de los EE.UU., (ASHRAE Standard 170-2008 - Ventilation of Health Care Facilities), para trabajos de Aire Acondicionado y Ventilación. Refiérase a los manuales publicados por dicho organismo en su edición vigente.

Todo el trabajo se deberá ajustar al Código de Seguridad de la ASHRAE, al American Standard Safety Code for Mechanical Refrigeration (ASME), y con el Código de Seguridad para Refrigeración de la ASA de EE.UU.

Todo trabajo y material eléctrico y de plomería deberá ajustarse a las normas y regulaciones de los Códigos NEC - 2,011, al NFPA de los EE.UU., (NFPA-99-2012 - Health Care Facilities Code) y al Código de Instalaciones Eléctricas de Nicaragua de 1,996.

### **Aprobaciones Requeridas:**

Todas las partidas de materiales y equipos requeridos por este capítulo tendrán que ser aprobadas por la Supervisión y/o el Supervisor, y deberán ser sometidas veinte (20) días calendarios después de ser adjudicado el Contrato. Las sumisiones deberán ser presentadas con tres (3) copias de Catálogos o Dibujos de los Fabricantes, si hubiere alguna demora en las sumisiones por falta de adjudicación del respectivo sub-contrato, o por falta de literatura de los fabricantes, la Supervisión y/o el Supervisor designará el equipo que se usará en toda la obra.

La Lista de los Materiales a someter, sin ser exclusiva es:

#### **A. Equipos y Accesorios.**

- Difusores de Suministro, Rejillas de Retorno y Aire Fresco
- Rejillas de Flujo Laminar

## **B. Sistema de Ductos.**

- Calidad y Tipo de Laminas a utilizarse en los Ductos de Aire.
- Aislamiento Térmico de los Ductos de Aire de 1 1/2" de espesor
- Sellador para Conductos.
- Pegamento del Aislamiento Térmico Exterior.
- Difusores de Inyección, Rejillas de Retorno y de Aire Fresco
- Rejillas de Flujo laminar
- Accesorios para la regulación de Dampers manuales, Ball Joints, y Splitters brackets, etc.
- Tipo de Colgadores de los Conductos.

## **C. Cielo Rasos**

- Láminas de Gypsum MR americana y estructura de aluminio con acabado fino liso
- Espuma de relleno CF 116 Marca Hilti

## **D. Sistema de Control**

- Plano de control con accesorios, Niagara WEB, Canalización de Señal y Fuerza.

Deberá presentarse Diagramas de Control de todos los Equipos UP, Extractores y Sistema Niagara WEB. En planos se presentan esquemas del tipo de control a realizarse, pero será responsabilidad del Contratista de Aire Acondicionado, presentar un Diagrama Finalizado con todos sus elementos.

Se deberá suministrar láminas de tabla yeso con resistencia a la humedad, equivalente o superior sobre estructura de aluminio con acabado fino liso, aplicación de 1 mano de base selladora con excelente perfil de anclaje, equivalente o superior posteriormente se aplicará 2 manos de pintura de resina acrílica de alta resistencia, color blanco puro, equivalente o superior.

## **EXPLICACIÓN Y ANTECEDENTES DE PLANOS**

1. Para propósitos de claridad y legibilidad los planos son esencialmente diagramáticos y aun cuando el tamaño y localización de los equipos están a escala, el Contratista deberá hacer uso de toda la información contenida en todos los documentos del Contrato, planos arquitectónicos y control, y debe verificar esta información reportando cualquier discrepancia y/o error que pueda afectar el trabajo seriamente.

2. Los dibujos indican el tamaño requerido y el punto de terminación de las líneas y conductos, y sugieren rutas apropiadas para adaptarse a estructuras, evitar obstrucciones y conservar alturas libres. Sin embargo, no es la intención el que los planos muestren todas las desviaciones necesarias y será el trabajo de este capítulo el hacer la instalación de manera que se acomode a la estructura, evite obstrucciones, conserve alturas y mantenga las aberturas y pasos libres sin obstrucciones o costo adicional para la obra.
3. La intención es que todos los aparatos estén localizados de acuerdo con elementos arquitectónicos y serán instalados en la posición exacta que marquen los planos.

#### **PLANO DE TALLER O DE FABRICACIÓN**

Este capítulo proveerá Dibujos de Taller, indicando todos los cambios para satisfacer requerimientos de espacios, códigos y lo que sea necesario para resolver todos los conflictos de espacio.

Antes de iniciar los trabajos el contratista debe de presentar a la Supervisión y/o especialista electromecánico los planos taller de distribución de equipos, pasos de conductos de aires y extracción en paredes y techos, rejillas, difusores y entre otros accesorios del sistema de control así como componentes para su aprobación, entregar catálogos de concepto y/o cronograma de Fabricación, instalación y Montaje, comprendiendo todos los Equipos (aprobados por el especialista del departamento de Diseño e infraestructura del MINSA). Todos los planos de fabricación y montaje serán presentados a una escala no menor a la 1:50.

El Contratista se informará plenamente por lo que respecta a cualquier y todas las peculiaridades y limitaciones del espacio disponible para la instalación de todo el trabajo y materiales suministrados para que todas las partidas sean fácilmente accesibles.

El Contratista deberá examinar cuidadosamente cualquier condición existente, conductos, lámparas, accesorios de control, ductos existentes y alrededores, y comparará los dibujos con las condiciones existentes. Cualquier error u omisión deberá ser reportados y cualquier cambio debe ser mostrado en planos por este capítulo.

Todos los planos de Fabricación estarán estrictamente de acuerdo con los Planos y Especificaciones, dando descripciones completas y dimensiones de los equipos, localización exacta en la construcción, localización de boquetes o aberturas en losas, paredes, techos,

etc., con el fin de que El Contratista General coordine dichos trabajos.

El Contratista deberá entregar a la Supervisión y/o Supervisor, tres (3) copias para su aprobación final antes de treinta (30) días de iniciar cualquier trabajo de instalación de equipos o cuando el Supervisor lo solicitase con 15 días de anticipación. Ningún trabajo será iniciado hasta recibir los planos de fabricación y montaje debidamente aprobados.

#### **Coordinación:**

El Contratista preparará y someterá a la Supervisión y/o Supervisor, dibujos y trazos en escala mayor, mostrando en planta, sección y elevación todos los ductos, cielos falsos. Todos los servicios mecánicos y eléctricos se indicarán en dichos planos. Es responsabilidad del Contratista coordinar todos los trabajos mecánicos y eléctricos, a fin de que el resultado final del trabajo terminado sea nítido, la buena práctica de la ingeniería y de acuerdo con planos y especificaciones.

### **MATERIALES Y EQUIPOS**

#### **Generales**

Todos los materiales instalados serán nuevos, de peso completo, de la mejor calidad y del mismo fabricante por cada clase de material o equipo. Todos los materiales similares serán del mismo tipo y manufactura. Todo el equipo rotativo debe operar en balance dinámico perfecto.

#### **Materiales y Responsabilidad**

Todos los materiales y equipos deben ser instalados en forma nítida por especialistas competentes en cada rama. La instalación de cualquier material o equipo que no se ajuste a estas normas puede ser rechazado por la Supervisión y/o el Supervisor y será removido y reinstalado sin costo adicional para el Dueño. El Contratista es responsable de la seguridad y buena condición de los materiales y equipos instalados hasta la aceptación por el Supervisor. Todos los materiales deben ser almacenados para prevenir daños o deterioro antes de su instalación.

#### **Sustituciones**

Las solicitudes para sustituciones, completas con catálogos y reducción de costos propuestas, deben de proporcionarse a la Supervisión y/o Supervisor dando amplio tiempo para su evaluación. Cualquier sustitución se someterá a la Supervisión y/o Supervisor con sumisiones de los dibujos del fabricante de los equipos propuestos, así como condiciones de funcionamiento del mismo; además de la literatura descriptiva.

Cualquier solicitud de sustitución deberá ser sometida únicamente posterior a la fecha de Licitación original del Proyecto. QUEDA A CRITERIO DE EL DUEÑO, SUPERVISIÓN Y/O SUPERVISOR EN ACEPTAR O RECHAZAR CUALQUIER SUSTITUCIÓN DE PROPUESTAS.

El diseño está basado en el equipo y accesorios cuyas características se describen en el plano de Programa de Equipos y en las Especificaciones.

Donde han sido especificadas únicamente tomando en cuenta sus normas y calidades de fabricación, sin embargo, será responsabilidad del Contratista verificar si los equipos que se propone instalar como equivalentes cumplen con lo solicitado en características de operación como en facilidades de instalación dentro de los espacios disponibles.

Todos los cambios en bases, conexiones, arrancadores, controles, alambrado de equipo eléctrico, espacios, aberturas en paredes y techos, aislamiento de ruido y vibración requeridos por equipo alternativo al especificado, que haya sido sometido y aprobado, deberán hacerse sin costos adicionales para el Dueño.

#### **SISTEMA DE CONDUCTOS DE AIRE Y TRABAJOS EN LÁMINAS**



Figura 1. Proceso de Armado y Fabricación de Conductos  
Hojalatería

El trabajo de ductos instalados deberá salvar toda obstrucción, abertura y pasadizo, y mantener niveles de cielos falsos, ya sea que se indique o no en los planos. Para este fin y sin costo para el Dueño, se permitirá variar el tamaño de los ductos y usar aditivos adicionales en una forma aprobada por la Supervisión y/o el Supervisor.

Los ductos serán de láminas de acero galvanizado, calidad para engrampe según Normas ASTM A 525, **Grado G-90**.

Se aceptarán láminas de fabricación Centroamericana, pero deberá confirmarse los grosores de los calibres de modo que cumplan con los espesores de los calibres US Gauge.

Si en el proceso de fabricación el recubrimiento galvanizado se rompe en alguna sección, ésta deberá ser pintada en todo el sitio dañado con pintura de cromato de zinc, similar al Oil-Zinc Chromate™ MM-97 de Lanco.

Ningún ducto o plenos (plenums) serán recubiertos interiormente con aislante.

Siempre que sea posible los codos tendrán un radio a la línea del centro igual a una vez y media la dimensión del ducto paralelo al radio, pero nunca un radio menor que la dimensión del ducto paralelo a dicho radio.

Donde el espacio no permita el radio arriba indicado, o donde se indican codos cuadrados en los dibujos, se deberán instalar codos deflectivos "Duro-Dyne", o equivalente.

La pendiente de los costados de las secciones de transición deberá tener una relación de 1 a 5. No se permitirán cambios bruscos o ductos descentrados de ningún tipo en todo el sistema de ductos.

Los ductos se proveerán con colgadores para evitar su doblado o desprendimiento. Se soportarán los ductos sencillos con tiras de hierro galvanizado calibre 14 por 1.1/8" de ancho, sujetos a anillos adecuados y firmemente asegurados a la estructura.

Los ductos deberán ser soportados individualmente. No se permitirá el uso de Alambre Galvanizado como Colgador de Ductos. Se colocarán los colgadores en sendos lados de los ductos con una separación no mayor de cinco (5) pies. En ductos con un lado mayor entre 25" y 40" úsese angulares de 1"x1"x1/8" cada cuatro (4) pies.

Las conexiones a las unidades de aire serán hechas con ductos flexibles similar a las fabricadas por Duro-Dyne, modelo EFN-100, grado comercial. Las conexiones flexibles deberán ser aseguradas firmemente por medio de collar de lámina de acero galvanizado a cada uno de los ductos adyacentes que se conectarán. Las conexiones flexibles deberán ser lo suficientemente anchas para permitir juego entre los dos collares de metal que serán conectados.

Las compuertas de balance para ductos principales y ramales deben de estar equipadas con cuadrantes Young Regulator, Parker-Kalon o Duro-Dyne. El trabajo de metal de los plenos deberá ser arriostado y soportado adecuadamente con angulares estructurales de acero para evitar que vibre o se cuelgue.

Los angulares de hierro para arriostre, collares y para fines de rigidez, se pintarán con una mano de pintura anticorrosiva y una mano

de pintura color aluminio como acabado. Se permitirá el uso de angulares de hierro galvanizado en lugar de hierro pintado.

El Calibre de las láminas no será menor que el indicado en la siguiente Tabla:

TAMAÑO DEL DUCTO (Dimensión Mayor)		CALIBRE DE LA LAMINA GALVANIZADA (US Gauge)
0"	12"	26
13"	30"	24
31"	54"	22
55"	84"	20
85"	Mayores	18
Plenos	Cajas de Serpentín	18

Los ductos menores de 14" en su dimensión mayor, tendrán una costura vertical cada 94" centro a centro. Ductos mayores de 14" en su dimensión mayor tendrán una costura vertical cada 34" centro a centro.

Adicionalmente, todo ducto mayor de 54" en su dimensión se arriostrará con angulares de acero negro de 1.1/2" x 1.1/2" x 1/8" alrededor del ducto y al centro de la costura. Los cuatro lados de los ductos se estamparán con sendos quiebres diagonales. Las costuras longitudinales deberán ser plegados, dobladas y martilladas hasta dejarlas completamente selladas para evitar fugas de aire. Úsese sellador para ductos igual o equivalente a Benjamín Foster # 32-14, Benjamín Foster SAFETEE # 32-17 o Benjamín Foster DUCT-FAS # 32-19.

Todo el trabajo de ductos se construirá de manera que al entrar en funcionamiento el equipo no se produzcan ruidos mecánicos o causados por movimientos de aire.

Toda sección de ducto visible a través de las rejillas o difusores se pintará con pintura mate color negro, o de acuerdo con el capítulo de pintura.

Los ductos de suministro y retorno de Unidades en el exterior (losas de techos, cuartos mecánicos, torres Metálicas) tendrán aislante externo y una chaqueta de lámina galvanizada para su protección # 24, hasta la entrada al cielo falso. Posterior a la entrada al cielo

falso se mantendrá el aislante externo hasta las diferentes salidas de inyección (difusores) o rejillas de retorno.

## **AISLAMIENTO EN TRABAJO DE LÁMINA**

### Generales.

El Contratista suministrará el aislamiento especificado para los ductos. El trabajo de colocar y recubrir el aislamiento será ejecutado por mano de obra de reconocida experiencia y habilidad en este tipo de trabajos.

### Aislamiento Externo.

Los Ductos de Suministro, Extracción se aislarán con material de fibra de vidrio flexible similar al fabricado por Owens Corning Fiber Glass Corp. Tipo II (RFK-75) con densidad de 3/4 libras por pie cúbico, de 1.1/2" de espesor, con cubierta de aluminio montada en papel Kraft amarrado con cordón de fibra de vidrio. El aislamiento se adherirá con adhesivo Benjamín Foster # 85-15, o Benjamín Foster LINE-FAST # 8500, o QUICK-TACK # 85-60 o equivalente, y con franjas de 4" espaciadas cada 12". El Aislamiento se traslapará un mínimo de 2" longitudinal y transversalmente.

Los ductos para aire acondicionado expuestos a la intemperie, deberán ir aislados térmicamente y enchaquetados con lámina galvanizada, calibre 24 mínimo. Los calibres mayores se determinarán según sección de los conductos que protegerán.

Los ductos de extracción que extraen aire acondicionado, se deberán insular con fibra de vidrio Flexible de 1-1/2 de espesor y enchaquetados con lámina galvanizada en la parte externa del edificio.

Todos los boquetes saliendo hacia la parte de exterior se sellarán con Espuma Expansiva de Poliuretano. Los Flashings de protección en los cruces de ductos, también se sellarán con espuma expansiva de poliuretano.

## **REJILLA Y DIFUSORES**

Las características tipos de rejillas y difusores de inyección aparecen especificados en los planos, en estas especificaciones se especifica modelos exactos. Si el Contratista desea emplear equipo alterno debe presentar información de Ingeniería que demuestre que el propuesto es igual o superior al equipo especificado ante la norma ASHRAE CAPITULO 32 Difusión de aire, en lo referente a calidad de construcción, aspiración, tiros, caída de presión y nivel de sonido.

**NAILOR**

Difusor

R. Retorno

R. Extracción Bacteriología

R. Extracción

R. Aire Fresco



Figura 2. Difusores, Rejillas de Retorno, Extracción y Aire Fresco  
Equipo que fue aprobado e instalado y no opera como se presenta en la  
sumisión debe ser reemplazado por el Contratista por equipo como el  
que se especifica, sin costo adicional para el Dueño.

**Accesorios.**

De acuerdo con lo indicado en los planos se proveerán compuerta de  
acción opuesta (OBD) en difusores de cielo, rejillas de retorno,  
extracción, aire fresco, etc., con manija accesible pero escondida o  
llave removible. Los ajustes deben ser posibles con el difusor  
montado y completamente ensamblado.

Contratista pintará con dos manos de pintura negra mate todo el  
trabajo de hojalatería visible a través de las rejillas y de los  
difusores.

**Controles de Temperatura y Operación de los Sistemas.**

Se desinstalarán y reinstalarán los accesorios de control y se  
verificará el correcto funcionamiento del sistema Central Niagara  
WEB, así como software en PC instalados en los sistemas de ductos,  
cielo raso, y ambientes de cada unidad de paquete, los cuales al  
momento de su reinstalación el contratista deberá garantizar la  
correcta instalación y funcionamiento tanto de los accesorios de  
control como del Sistema Niagara en software PC y controlador WEB.

**Extractores.**

Los equipos de extracción actualmente instalados deberán ser  
verificados por parte del contratista en compañía de personal  
técnico designado y habilitado por el CNDR, garantizando el  
correcto funcionamiento de los mismos, ya que al momento de  
realizar la instalación de los nuevos sistemas de ductos de  
extracción se deberá garantizar un correcto acople y montaje de  
los mismo al equipo de extracción.

**UNIDADES PAQUETES**

Los equipos de AA tipo paquete actualmente instalados deberán ser verificados por parte del contratista en compañía de personal técnico designado y habilitado por el CNDR, garantizando el correcto funcionamiento de los mismos, ya que, al momento de realizar la instalación de los nuevos sistemas de ductos de suministro, retorno y aire fresco, se deberá garantizar un correcto acople y montaje de los mismo al equipo paquete.

**PARA RECORD (AS BUILT)**

Al terminar las Instalaciones, se deberán suministrar a la Supervisión y/o Especialista Electromecánico del MINSA un (1) juego completo de los planos en papel reproducible, mostrando clara y nítidamente todos los cambios, sustituciones y revisiones al Diseño Original.

La entrega de los planos récord mostrando como quedaron las instalaciones y su aprobación por la Supervisión y/o Supervisor constituyen un pre requisito para la Inspección Final y Aceptación de la Obra.

Dichos planos deben incluir: Planos del Sistema de Ductos de AA y Extracción. Planos del Sistema de Control con accesorios de control, controlador WEB, canalización de señal y fuerza entre cada accesorio de control y equipos paquetes y de extracción.

**PRUEBAS DE LOS DUCTOS**

Se notificará a la Supervisión y/o Supervisor con tres (3) días de anticipación la fecha en que se iniciará la Prueba de los Equipos. Todos los equipos e instrumentos necesarios como Voltímetros, Amperímetros, Termómetros de temperatura, Manómetros, Tacómetros, Barómetros, sonómetros, higrómetros, anemómetros, Balómetro, etc., serán suplidos por El Contratista, debidamente calibrados y ajustados.

Todo el personal a cargo de las Pruebas deberá tener la habilidad y la experiencia necesaria en ese tipo de trabajo.

**INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se suministrará al Dueño dos (2) juegos de las instrucciones de instalación, operación y mantenimiento de todos los equipos y accesorios suplidos e instalados por El Contratista. Las instrucciones incluirán todo lo referente a los ajustes normales, lista de partes de repuestos, herramientas o instrumentos especiales que sean necesarios, así como todos los diagramas de conexiones. Si los panfletos, instructivos, catálogos, etc., del Fabricante no están en español, se deberán traducir incluyendo tanto la instrucción en Ingles como en español. Se deberá incluir

dentro de las Instrucciones de operación la GARANTÍA escrita a que se refiere a estas Especificaciones.

### **GARANTÍA**

Se garantizará por escrito que todos los equipos, materiales y mano de obra suplidos para instalar los sistemas objeto de estas Especificaciones estén libres de defectos y de vicios ocultos.

Esta Garantía tendrá una duración mínima de un (1) Año, a no ser que para un equipo o sistema se especifique lo contrario, contando desde la Aceptación Final del trabajo, o desde la fecha en que el Dueño solicite y acepte el uso beneficiario de los sistemas, si esta fecha es anterior a la fecha de vencimiento del Contrato de Instalación.

Durante la vigencia de la Garantía se deberá:

1. Reemplazar todo material defectuoso.
2. Corregir todo trabajo mal hecho o instalado.
3. Reparar o reemplazar cualquier equipo o accesorio que falle, siempre y cuando la falla no sea debido al mal uso o a alimentación eléctrica inadecuada.

Esta Garantía incluye.

1. Los Materiales, repuestos y mano de obra necesarias para remover y reemplazar los artículos defectuosos, y hacer todos los ajustes necesarios para restaurar toda la instalación a sus condiciones de operación originales.
2. La reparación de los daños del Edificio, que sean una consecuencia de trabajos realizados como parte de esta Garantía.
3. Esta Garantía es adicional y complementaria a la exigida en las Condiciones Generales del Proyecto.

### **REPARACIONES DE EMERGENCIA**

El Dueño se reserva el derecho de hacer reparaciones de emergencia, cuando sean necesarias para mantener los sistemas de operación sin nulificar la Garantía, ni relevar al Contratista de su responsabilidad durante la vigencia de la Garantía.

### **MANTENIMIENTO**

Una vez terminada la instalación del equipo comprendido en este capítulo, el Contratista deberá Proporcionar Servicio Completo de Mantenimiento sin costo adicional para el Dueño por un período de doce (12) meses calendarios contados a partir de la fecha de aceptación final.

Este servicio completo deberá incluir inspecciones periódicas durante horas normales de trabajo con personas debidamente entrenadas y deben incluir todos los ajustes necesarios, engrases, lubricación, limpieza y reposición de partes que se hicieran necesarias debido a fallas por mala calidad de equipos, partes, y/o mano de obra defectuosa que se haya usado durante la instalación, por lo cual solamente el personal del Contratista podrá tener acceso al equipo, debiendo el Dueño llamar al Contratista inmediatamente después que observe cualquier anomalía en la operación del sistema.

### **INSPECCIÓN FINAL**

Inmediatamente después de la terminación de las instalaciones habrá una Inspección Final de la misma. Antes de esta Inspección Final todo el trabajo cubierto por estas Especificaciones deberá estar terminado, probado, ajustado y en condiciones de operación final. Una persona competente estará presente en nombre del Contratista, durante la Inspección Final para demostrar y probar el buen funcionamiento de los sistemas.

La Inspección Final será solicitada al Supervisor con por lo menos 48 horas de anticipación.

El Contratista después de realizada la Inspección Final y si no hubiere observaciones por parte del Supervisor en cuanto a ajustes, forma de operación, limpieza, fugas, daños, etc. Imputable al Contratista, podrá solicitar a la Supervisión y/o Supervisor ratifique dicha Inspección Final, mediante ACTA DE RECEPCIÓN FINAL. El ACTA DE RECEPCIÓN FINAL, será ratificada por la Supervisión y/o Supervisor, siempre y cuando el Contratista cumpla con lo siguiente:

1. Se haya realizado la Inspección Final, presentando por escrito las Condiciones de Operación (Voltaje, Amperaje, Velocidades, etc.) de cada uno de los Sistemas.
2. Se hayan entregado los Planos Récords (As Built) solicitados en ART. #9.
3. Se hallan entregados los Manuales o Instrucciones de Instalación, Operación y Mantenimiento solicitados en el ART. # 11.
4. Se haya entregado la Garantía solicitada en el ART. # 12.

### **LIMPIEZA**

El contratista de aire acondicionado, debe mantener limpia el área de trabajo durante todo el periodo de instalación y al finalizar este proyecto, debe entregar nítidamente el área afectada al departamento de mantenimiento, haciendo constar dicho cumplimiento en la bitácora del proyecto.

#### Método de medición

La medición será de acuerdo a la lista de cantidades, al precio establecido en el contrato. No se aceptarán cobros adicionales por desperdicio, y en el costo unitario deberá venir incluido todos los insumos necesarios para la correcta colocación, tales como material, mano de obra, equipo, fletes, etc.

Se incluyen en el costo unitario todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de la actividad.

## **CAPITULO 09: LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA**

### **1. Disposiciones Generales**

Esta se refiere a la entrega del proyecto debidamente concluido y funcionando perfectamente todas y cada una de sus partes que lo integran; con las pruebas debidamente concluidas y aprobadas por el supervisor de obras.

En caso que en el proyecto se detecten defectos a juicio del supervisor de obras, éstos deberán estar subsanados y después de haber cumplido con las especificaciones técnicas, se tiene que firmar un acta de recepción final tanto en la Bitácora, en original y 3 copias, donde se da fe del final de la obra concluida técnicamente a satisfacción del contratante y/o del supervisor de obras.

### **2. Limpieza Final**

Esta sección se refiere exclusivamente a la disposición de todo tipo de escombros que resultaron de la construcción, así como de los envases de los materiales que se usaron en la misma.

Todos los desechos y escombros, provenientes de las reparaciones varias o demoliciones o materiales de excavación, así como toda la basura de los envases de los materiales, como cajas, bolsas y toda la hierba que crece en el predio donde ha sido construida la obra, a consecuencia de las lluvias, etc. deberá ser cortada y trasladada a los botaderos municipales. El Contratista será responsable por el traslado de todos los desperdicios producto de dicha limpieza a un lugar fuera del área del proyecto y será también su responsabilidad obtener de la Alcaldía de la localidad la ubicación del sitio para la disposición final de este material, conseguir los permisos necesarios para tal efecto, y presentarle

al supervisor de obras la autorización del propietario del predio o de la municipalidad, para que éste dé su aprobación.

Los materiales que sean parte de los escombros y que son susceptibles de reúso, es entendido que éstos materiales son propiedad del MINSA.

Los materiales inflamables deberán ser quemados por el Contratista en los crematorios públicos o en los lugares que el supervisor de obras apruebe, siempre y cuando, no perjudique el medio ambiente o a terceras personas.

#### Método de medición

La medición será en Glb, al precio establecido en el contrato. No se tomará en cuenta como medición aquellas áreas que se encuentren sucias por causa del contratista fuera del perímetro del proyecto, sin embargo, el contratista deberá limpiarlas sin ningún costo adicional al dueño.

Se incluyen en el costo unitario todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de la actividad.

## **ANEXO III**

### **PLANOS**

Los planos están disponibles de forma digital partir del día **17 de noviembre del año 2022** en la División de Adquisiciones del Ministerio de Salud, ubicado en el complejo Nacional Dra. Concepción Palacios, costado oeste colonia primera de mayo, Managua.

### **CONTENIDO**

## ANEXO IV

### CONTRATO DE OBRAS PROYECTO: PRESTACION INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD PUBLICA

NI-MINSA-307646-CW-RFB-SDONS-BM-6199-17-11-2022

### "REHABILITACIÓN DE DUCTERIA DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DEL NIVEL II DEL CNDR (VIROLOGÍA, BACTERIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA DE AGUA Y ALIMENTACION)"

CONTRATO DE OBRAS N°. (insertar el número del Contrato), entre la Empresa/Sociedad \_\_\_\_\_, y \_\_\_\_\_ (nombre de la Institución), para la realización de la Obra: \_\_\_\_\_.

A los \_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año 20\_\_\_, yo, (indicar las generales de ley y el cargo del representante de la institución contratante que firmará el contrato) en representación del (poner el nombre de la institución adquiriente), constituido bajo las leyes de la República de Nicaragua, y físicamente ubicado en (indicar la dirección de la institución), en adelante denominado el [**CONTRATANTE**], y Empresa/Sociedad (indicar las generales de ley y el cargo del representante del Proveedor), constituida bajo las leyes de la República de \_\_\_\_\_ (poner el nombre del País del Proveedor), y físicamente ubicada en (indicar la dirección del Proveedor), en adelante denominado el Proveedor hemos firmado el presente Contrato, sujeto a las condiciones estipuladas en las cláusulas siguientes:

#### CLÁUSULA PRIMERA - OBJETO

- 1.1 El objeto de este contrato es la ejecución de la obra/servicio \_\_\_\_\_ (indicar el nombre y el lugar de la obra(s) - (indicar exactamente la(s) obra(s), nombre(s) y código(s) de conformidad con lo(s) Proyectos(s) Técnico(s) de \_\_\_\_\_, el cronograma de actividades (físico-financiero) de la(s) obra(s)/servicio(s) y la Oferta que forma parte integrante de este contrato.
- 1.2 El sistema de ejecución de este Contrato es **Precio Unitario Fijo**.

#### CLÁUSULA SEGUNDA - OBLIGACIONES

##### 2.1 Es responsabilidad del **CONTRATANTE**:

- a) efectuar el pago al **CONTRATISTA** en la forma estipulada en la Cláusula Quinta de este Contrato hasta 30 días después de la presentación del avalúo y recibo o factura;
- b) proveer al **CONTRATISTA** la respectiva **Orden de Inicio** necesaria para la ejecución de la(s) obra(s);

- c) hacer visitas de seguimiento a la(s) obra(s) contratada(s)/(os), remitiendo un **informe técnico de la visita realizada** con la debida comunicación previa al **CONTRATISTA**;
- d) emisión del **Avalúo Técnico de** la(s) obra(s), donde se indique el avance para efecto de los pagos.
- e) efectuar el/lo(s) pago(s) de obra(s) defectuosa(s) y que han sido corregidas a satisfacción del contratante.
- f) liberar la **Garantía de Cumplimiento** cuando corresponda.

## 2.2 Es responsabilidad del **CONTRATISTA**:

- a) ejecutar y entregar la(s) obra(s) de conformidad con lo indicado en la oferta y en el plazo establecido en la cláusula séptima de este contrato.
- b) proveer los equipos, mano de obra, materiales y servicios requeridos, de conformidad con lo establecido en el formulario D - Lista de los Equipos Disponibles.
- c) las obras defectuosas y/o servicios deberán ser rechazadas por la autoridad correspondiente y el contratista procederá a realizarlas de nuevo sin costo alguno para el **CONTRATANTE** y sin implicar cambios en el periodo contractual;
- d) asumir la plena responsabilidad por pérdidas o daños al **CONTRATANTE** o terceros, derivados de fraude o negligencia en la ejecución del objeto del presente Contrato, ya sea directamente por su representante y/o empleados, sin excluir o reducir a un control o monitoreo realizado por el **CONTRATANTE**. En ese caso, el **CONTRATANTE** podrá retener los pagos debidos al **CONTRATISTA**, en la medida de los daños verificados, hasta que sea solucionada la situación que generó la retención.
- e) proporcionar, cuando sea solicitado por el **CONTRATANTE**, el retiro inmediato de cualquier empleado o representante que impida el monitoreo de la obra/servicio o que se comporten de una manera incompatible con las funciones asignadas a él;
- f) cumplir con los requisitos y licencias para la instalación y ejecución de obra(s) ante las autoridades competentes;
- g) responsabilizarse por los pagos de los servicios públicos (agua, luz, teléfono, correo electrónico, etc.) por conexiones temporales o permanentes, así como todos los arreglos y los pagos de tributos que le correspondan para el cumplimiento del contrato, y otros pertinentes, así como condiciones necesarias para la recepción definitiva de la(s) obra(s) y emisión del finiquito para el **CONTRATANTE**.
- h) cumplir con las obligaciones de la Municipalidad y las disposiciones legales del Estado que puedan interferir en la ejecución de la(s) obra(s);
- i) tener pleno conocimiento de las condiciones locales y de la región donde será(n) ejecutada(s) la(s) obra(s);
- j) dar aviso inmediato y por escrito al **CONTRATANTE** de cualquier anomalía que se presente en la ejecución de la(s) obra(s);
- k) responsabilizarse por los gastos de materiales, seguro, transporte, impuestos, mano de obra y costos de seguridad social derivados de la ejecución de la(s) obra(s) correspondiente a este Contrato;

- l) mantener durante toda la ejecución del Contrato y en compatibilidad con las otras obligaciones ya asumidas, todas las condiciones de calificación y de las competencias requeridas en este Contrato;
- m) mantener un seguimiento constante y permanente, sobre los trabajos realizados, los materiales y equipos, responsabilizándose de cualquier pérdida o daño que pueda ocurrir hasta antes de la entrega final al contratante.
- n) asegurar el libre acceso, a la **Supervisión** del **CONTRATANTE**, en lo(s) locales de la ejecución de la obra(s).
- o) deberá proveer un libro de bitácora y será su responsabilidad llevar un historial de las actividades diarias de la construcción.

### **CLÁUSULA TERCERA - SEGUIMIENTO Y AVALUOS**

- 3.1 El seguimiento a la obra y la realización de avalúos se realizará por parte del **CONTRATANTE**, éstas tendrán por objeto la verificación de la calidad y los avances de la misma, además servirán como instrumento para la realización de los pagos contemplados en el contrato.
- 3.2 El **CONTRATANTE** inmediatamente notificará al **CONTRATISTA** de cualquier anomalía detectada procurando evitar afectaciones en la obra, sin embargo, si esta sucede el plazo para su corrección correrá por cuenta del **CONTRATISTA**.
- 3.3 El Seguimiento a la obra por parte del **CONTRATANTE** NO exime de las responsabilidades al **CONTRATISTA** referente a defectos derivados de los servicios, así como al cumplimiento de los plazos estipulados en la cláusula octava.

### **CLÁUSULA CUARTA - FUENTE DE FINANCIAMIENTO**

- 4.1 Los recursos financieros de acuerdo con la cláusula quinta se ejecutarán en el marco del Préstamo: Prestación Integrada de Servicios de Salud Pública, 6199-NI

### **CLÁUSULA QUINTA - MONTO DEL CONTRATO Y FORMAS DE PAGO**

- 5.1 El monto de este Contrato es de *(indicar el valor del contrato en número y letras)*, y será pagado, de la siguiente manera:
  - a. Anticipo: Adelanto del 30% del monto total de Contrato (equivalente al primer pago), el que se tramitará posterior a la firma del contrato, una vez que el contratista haya entregado los siguientes documentos: 1) Garantía de Anticipo; 2) Garantía de Cumplimiento de Contrato; 3) Póliza de Responsabilidad Civil. Este

pago se realizará dentro de los treinta (30) días hábiles contados a partir de la firma del contrato.

- b. El Contratista presentará al Supervisor de Proyecto cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados.
- c. El Supervisor de Proyecto verificará el trabajo ejecutado por el Contratista y certificará el monto que se le pagará.
- d. El valor del trabajo realizado deberá comprender el valor de los rubros de trabajo terminados según la Lista de Cantidades.
- e. El Contratante deberá pagar al Contratista los montos certificados por el Supervisor de Proyecto dentro de un plazo de treinta (30) días después de la presentación del avalúo.
- f. En el pago de avalúos mensuales se amortizará el pago del adelanto, esta amortización será del 30% (treinta por ciento) del valor total del avalúo.

5.2 El último pago se realizará a la entrega de la obra concluida en un cien por ciento y una vez que el Supervisor del Proyecto haya emitido el Acta de Recepción Final de la obra a satisfacción, con el visto bueno del **CONTRATANTE** la que deberá estar debidamente firmada por el responsable técnico de la obra(s) del **CONTRATISTA** y la entrega de los Planos Finales de la Obra Construida y entrega de Fianza de vicios ocultos emitido por una aseguradora.

5.3 Los pagos parciales de este contrato, así como el pago final, se realizarán dentro de un plazo de **treinta (30)** días después de la recepción de la documentación correspondiente para efectos de pago.

5.4 Los recibos o facturas emitidas por el **CONTRATISTA** deberán ser acompañadas por los avalúos correspondientes, así como por la carta de recepción a satisfacción por parte del **CONTRATANTE**, estos documentos deberán ser entregados al área técnica de la oficina del Proyecto (*especificar nombre de la persona que recibirá los documentos*) quien posteriormente los remitirá a las áreas correspondientes para su cancelación.

5.5 El pago será realizado mediante la transferencia de crédito a la cuenta corriente a nombre del **CONTRATISTA** en el Banco \_\_\_\_\_.[*insertar el nombre del Banco y el número de cuenta en el cual será depositado el pago respectivo*].

Ó

El pago será realizado mediante trámite de Cheque a nombre del **CONTRATISTA**.

- 5.6 Los recibos o facturas que presentaren imperfecciones serán devueltas al **CONTRATISTA** para su sustitución, la fecha de pago correrá a partir de la nueva presentación de los recibos o facturas corregidas.
- 5.7 La devolución de cualquier recibo o factura por inconformidad con el **avalúo técnico**, el incumplimiento de cláusulas contractuales o el incumplimiento de la legislación pertinente, en ningún caso servirá de pretexto para que el **CONTRATISTA** suspenda la ejecución de la(s) obra(s)/el o los servicio(s).

#### **CLÁUSULA SEXTA - REAJUSTE**

- 6.1 Los precios unitarios para cada rubro (Contrato de Precio Unitario Fijo) ó los precios del Cronograma de Actividades (contrato de Suma Global) cotizados por el Contratista deberán permanecer fijos por la duración del Contrato y no deberán estar sujetos a ningún ajuste bajo ninguna circunstancia.
- 6.2 El monto del Contrato incluye todos los costos directos e indirectos, pago de mano de obra, tributos, contribuciones a la seguridad social y de trabajo de cualquier tipo y naturaleza.

#### **CLÁUSULA SÉPTIMA - PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.**

- 7.1 El plazo para la ejecución de la obra es de: **ciento ochenta (180) días calendario**, que se contabilizará tres (03) días después que el contratista haya recibido el anticipo y se haya entregado el sitio de las obras.

#### **CLÁUSULA OCTAVA - RECEPCION DE LA OBRA**

- 8.1 La(s) obra(s) será(n) consideradas como recibidas por el **CONTRATANTE**, después de la emisión del Acta de Recepción Final de la Obra, la que deberá estar debidamente firmada por el responsable técnico de la obra(s) del **CONTRATISTA** y por el **Supervisor de Proyecto** del **CONTRATANTE**.
- 8.2 La recepción de la(s) obra(s) certifica el cumplimiento de los requisitos contractuales, pero no exonera la responsabilidad técnica o civil del **CONTRATISTA**, la que permanecerá en vigencia por un período no menor a doce meses calendario a partir de la fecha de recepción final de la obra.
- 8.3 El contratante tendrá un período de diez (10) días calendarios a la recepción final de la obra para emitir el acta final de recepción a satisfacción, plazo que servirá para

resolver inconformidades de forma que se hayan presentado en el informe final, éste informe final será firmado por el **Supervisor de Proyecto** del **CONTRATANTE** y el **CONTRATISTA**.

#### **CLAUSULA NOVENA: GARANTIA DE VICIOS OCULTOS.**

9.1 El **CONTRATISTA** antes de que pueda recibir el último pago entregará al **CONTRATANTE** una Garantía de vicios ocultos equivalente al CINCO por ciento (5%) del precio final del contrato y deberá ser emitida por una institución financiera regulada por la Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras (SIBOF), la cual tendrá una vigencia de doce (12) meses calendario a partir de su emisión y que respaldará los reclamos que se presenten durante el período de vigencia de la misma. Todos los reclamos derivados de vicios ocultos que realice el contratante serán atendidos por el contratista en un período no mayor a quince (15) días, contados a partir de la recepción por escrito de los mismos.

#### **CLAUSULA DECIMA: POLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL.**

10.1 El **CONTRATISTA** deberá presentar al **CONTRATANTE** Póliza de Responsabilidad Civil, con una vigencia de **siete (07) meses**, por el 100% del monto del contrato, la que deberá cubrir el pago de las indemnizaciones por daños corporales, materiales o patrimoniales causados a terceros que pudieran ser culpa del asegurado o de las personas de quien deba responder, por hechos derivados de su vida privada o profesional.

#### **CLÁUSULA DECIMA PRIMERA -RECHAZO DE LA(S) OBRA(S)**

1.1 Las obras que no cumplan en parte o en su totalidad con lo convenido en el Contrato, serán rechazadas por el **CONTRATANTE** y el **CONTRATISTA** estará obligado a rehacerla (s) en el plazo establecido por el **CONTRATANTE**, sin que esto signifique ningún pago adicional.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - VIGENCIA DEL CONTRATO**

12.1 La vigencia de este Contrato será de 210 días calendarios, contados a partir del día \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

12.2 La vigencia de este Contrato podrá ser extendida a solicitud de la parte interesada, siempre que se demuestre que la presencia de eventos de fuerza mayor ha afectado la ejecución de la Obra.

### CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA- GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

- 13.1 Para el fiel cumplimiento de todas las obligaciones contractuales, el CONTRATISTA presentó una Garantía bancaria de cumplimiento a primer requerimiento/Fianza de Cumplimiento/Cheque de Gerencia/Cheque Certificado, por un valor de \_\_\_\_\_, ( \_\_\_\_\_), equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato. La que tendrá una vigencia de 07 meses.
- 13.2 El CONTRATISTA deberá presentar al CONTRATANTE la renovación y/o ampliación de la Garantía de Cumplimiento, siempre que se extienda el periodo de vigencia del contrato o se incremente el valor del mismo.
- 13.3 La Garantía de Cumplimiento de Contrato será entregada al CONTRATISTA, a la recepción de la Obra a satisfacción del CONTRATANTE.

### CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA - RESCISIÓN DEL CONTRATO

- 14.1 Este Contrato puede ser rescindido por el **CONTRATANTE** o por el **CONTRATISTA** si la otra parte incumple con cualquier parte de este Contrato y que los prive de los beneficios establecidos en este documento, mientras que la parte responsable responderá por la pérdida y daños derivados de la terminación. Así mismo el contrato podrá ser rescindido por mutuo acuerdo de las partes o por razones de caso fortuito o fuerza Mayor.

### CLAUSULA DECIMA QUINTA - FRAUDE Y CORRUPCION

#### 15.1 Esta cláusula no deberá modificarse

#### 1. Propósito

- 1.1 Las Directrices Contra el Fraude y la Corrupción del Banco y este anexo se aplicarán a las adquisiciones en el marco de las operaciones de Financiamiento para Proyectos de Inversión del Banco.

#### 2. Requisitos

- 2.1 El Banco exige que los Prestatarios (incluidos los beneficiarios del financiamiento del Banco), licitantes (postulantes / proponentes), consultores, contratistas y proveedores, todo subcontratista, subconsultor, prestadores de servicios o proveedores, todo agente (haya sido declarado o no), y todo miembro de su personal, observen las más elevadas normas éticas durante el proceso de adquisición, la selección y la ejecución de contratos financiados por el Banco, y se abstengan de prácticas fraudulentas y corruptas.

## 2.2 Con ese fin, el Banco:

- a. Define de la siguiente manera, a los efectos de esta disposición, las expresiones que se indican a continuación:
  - i. Por "práctica corrupta" se entiende el ofrecimiento, entrega, aceptación o solicitud directa o indirecta de cualquier cosa de valor con el fin de influir indebidamente en el accionar de otra parte.
  - ii. Por "práctica fraudulenta" se entiende cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de información, con el que se engañe o se intente engañar en forma deliberada o imprudente a una parte con el fin de obtener un beneficio financiero o de otra índole, o para evadir una obligación.
  - iii. Por "práctica colusoria" se entiende todo arreglo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito ilícito, como el de influir de forma indebida en el accionar de otra parte.
  - iv. Por "práctica coercitiva" se entiende el perjuicio o daño o la amenaza de causar perjuicio o daño directa o indirectamente a cualquiera de las partes o a sus bienes para influir de forma indebida en su accionar.
  - v. Por "práctica de obstrucción" se entiende:
    - (a) la destrucción, falsificación, alteración u ocultamiento deliberado de pruebas materiales referidas a una investigación o el acto de dar falsos testimonios a los investigadores para impedir materialmente que el Banco investigue denuncias de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o colusorias, o la amenaza, persecución o intimidación de otra parte para evitar que revele lo que conoce sobre asuntos relacionados con una investigación o lleve a cabo la investigación, o
    - (b) los actos destinados a impedir materialmente que el Banco ejerza sus derechos de inspección y auditoría establecidos en el párrafo 2.2 e, que figura a continuación.
- b. Rechazará toda propuesta de adjudicación si determina que la empresa o persona recomendada para la adjudicación, los miembros de su personal, sus agentes, subconsultores, subcontratistas, prestadores de servicios, proveedores o empleados han participado, directa o indirectamente, en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas para competir por el contrato en cuestión.
- c. Además de utilizar los recursos legales establecidos en el convenio legal pertinente, podrá adoptar otras medidas adecuadas, entre ellas declarar que las adquisiciones están viciadas, si determina en cualquier momento que los representantes del prestatario o de un receptor de una parte de los fondos del préstamo participaron en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias,

coercitivas u obstructivas durante el proceso de adquisición, o la selección o ejecución del contrato en cuestión, y que el prestatario no tomó medidas oportunas y adecuadas, satisfactorias para el Banco, para abordar dichas prácticas cuando estas ocurrieron, como informar en tiempo y forma a este último al tomar conocimiento de los hechos.

- d. Podrá sancionar, conforme a lo establecido en sus directrices de lucha contra la corrupción y a sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes, a cualquier empresa o persona en forma indefinida o durante un período determinado, lo que incluye declarar a dicha empresa o persona inelegibles públicamente para: (i) obtener la adjudicación o recibir cualquier beneficio, ya sea financiero o de otra índole, de un contrato financiado por el Banco<sup>9</sup>; (ii) ser nominada<sup>10</sup> como subcontratista, consultor, fabricante o proveedor, o prestador de servicios de una firma que de lo contrario sería elegible a la cual se le haya adjudicado un contrato financiado por el Banco, y (iii) recibir los fondos de un préstamo del Banco o participar más activamente en la preparación o la ejecución de cualquier proyecto financiado por el Banco.
- f. Exigirá que en los documentos de solicitud de ofertas/propuestas y en los contratos financiados con préstamos del Banco se incluya una cláusula en la que se exija que los licitantes (postulantes /proponentes), consultores, contratistas y proveedores, así como sus respectivos subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios, proveedores, agentes y personal, permitan al Banco inspeccionar<sup>11</sup> todas las cuentas, registros y otros documentos referidos a la presentación de ofertas y la ejecución de contratos, y someterlos a la auditoría de profesionales nombrados por este

<sup>9</sup> A fin de disipar toda duda al respecto, la inelegibilidad de una parte sancionada en relación con la adjudicación de un contrato implica, entre otras cosas, que la empresa o persona no podrá: (i) presentar una solicitud de precalificación, expresar interés en una consultoría, y participar en una licitación, ya sea directamente o en calidad de subcontratista nominado, consultor nominado, fabricante o proveedor nominado, o prestador de servicios nominado, con respecto a dicho contrato, ni (ii) firmar una enmienda mediante la cual se introduzca una modificación sustancial en cualquier contrato existente.

<sup>10</sup> Un subcontratista nominado, consultor nominado, fabricante o proveedor nominado, o prestador de servicios nominado (se utilizan diferentes nombres según el Documento de Licitación del que se trate) es aquel que: (i) ha sido incluido por el licitante en su solicitud de precalificación u oferta por aportar experiencia y conocimientos técnicos específicos y esenciales que le permiten al licitante cumplir con los requisitos de calificación para la oferta particular; o (ii) ha sido designado por el Prestatario.

<sup>11</sup> Las inspecciones que se llevan a cabo en este contexto suelen ser de carácter investigativo (es decir, forense). Consisten en actividades de constatación realizadas por el Banco o por personas nombradas por este para abordar asuntos específicos relativos a las investigaciones/auditorías, como determinar la veracidad de una denuncia de fraude y corrupción a través de los mecanismos adecuados. Dicha actividad incluye, entre otras cosas, acceder a la información y los registros financieros de una empresa o persona, examinarlos y hacer las copias que corresponda; acceder a cualquier otro tipo de documentos, datos o información (ya sea en formato impreso o electrónico) que se considere pertinente para la investigación/auditoría, examinarlos y hacer las copias que corresponda; entrevistar al personal y otras personas; realizar inspecciones físicas y visitas al emplazamiento, y someter la información a la verificación de terceros.

## CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - PENALIDADES

16.1 El incumplimiento de las obligaciones asumidas por el **CONTRATISTA** estará sujeto a las siguientes sanciones:

- a) La penalidad por semana de retraso en la ejecución de los trabajos una vez concluido el plazo contractual: será de cero punto cero cinco por ciento 0.05%.
- b) El monto máximo de las penalidades no deberá pasar del cinco por ciento (5%) del valor del contrato.
- c) El pago de multa(s) no exonera al **CONTRATISTA** del cumplimiento de sus obligaciones.

16.2 Lo(s) retraso(s) será(n) contabilizado(s) tomando en cuenta los plazos establecidos en el **Cronograma de Actividades (Físico-Financiero) de la Obra** para la ejecución de las actividades y el valor de la multa aplicada será deducido, por el **CONTRATANTE**, del valor de la porción a la cual la actividad está vinculada;

o

Lo(s) retraso(s) será(n) contabilizado(s) tomando en cuenta la fecha prevista de terminación de la obra y el valor de la multa aplicada será deducida por el **CONTRATANTE** de los pagos que se adeuden al **CONTRATISTA**.

16.3 Además de la rescisión del Contrato, el **CONTRATANTE** ejecutará la **Garantía de Cumplimiento** en lo(s) caso(s) de retraso(s) en la ejecución de la obra(s), cuando éstos de manera injustificada hayan superado en treinta (30) días calendario la fecha original de finalización.

16.4 Las sanciones previstas en el punto "14.1" no se aplican a los retrasos en la ejecución de la(s) obra(s), cuando haya ocurrido un evento de fuerza mayor, debidamente constatado por el contratante, o cuando los retrasos sean provocados por este último.

16.5 Cuando se presenten retrasos en el pago por parte del Contratante, éste pagará al contratista una multa por mes equivalente al 0.5% (medio por ciento) del monto adeudado.

## CLÁUSULA DÉCIMA SEPTIMA - CONTROVERSIAS

17.1 Las controversias que surjan producto de este contrato, serán resueltas por las partes haciendo uso de acuerdos o conforme lo establecido en la Ley de Mediación y Arbitraje de Nicaragua.

## CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA - DE LAS DISPOSICIONES FINALES

- 18.1 La(s) obra(s) será(n) ejecutada(s) bajo la dirección y responsabilidad técnica del Ingeniero Civil \_\_\_\_\_(insertar las generales de Ley), en su calidad de **Supervisor de Proyecto como** representante técnico del **CONTRATISTA** para la ejecución de este contrato que ha sido firmado por ambas partes.
- 18.2 Todo y cualquier ocurrencia, instrucciones y/o comunicación entre las partes, desde el inicio de la(s) obra(s), hasta su finalización deberán de estar registras y soportadas en la bitácora de la ejecución de la Obra, la que deberá de ser accesible a las Partes, hasta la finalización del Contrato.
- 18.3 El **CONTRATISTA** solamente podrá subcontratar parte de las obras con la previa y expresa autorización del **CONTRATANTE**. La subcontratación no podrá traer cambios en las obligaciones contractuales del **CONTRATISTA**.
- 18.4 No será admitida la subcontratación con empresas que hayan participado de este proceso de Contratación de "Solicitud de Oferta Nacional Simplificada **"REHABILITACIÓN DE DUCTERIA DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DEL II NIVEL DEL CNDR (VIROLOGÍA, BACTERIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA DE AGUA Y ALIMENTOS"**

## CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA - FUERZA MAYOR

- 19.1 No se debe considerar como falta de cumplimiento por una de las partes de sus obligaciones contractuales si esta falta se debe a un caso de "Fuerza Mayor"
- 19.2 Para fines de este contrato "Fuerza Mayor" significa: un evento o situación fuera del control del **CONTRATISTA/CONTRATANTE** que es imprevisible, inevitable y no se origina por descuido o negligencia del **CONTRATISTA/CONTRATANTE**. Tales eventos pueden incluir sin que estos sean los únicos: actos del **CONTRANTE** en su capacidad soberana; guerras o revoluciones o desastres previamente declarado por la autoridad competente del país.

## CLÁUSULA VIGESIMA - DOCUMENTOS DEL CONTRATO

- 20.1 Forman parte integrante de este Contrato, los siguientes documentos:

- a) La Oferta presentada por el Contratista;
- b) Proyecto(s) Técnico(s) Diseños, Planos y Especificaciones Técnicas
- c) Cronograma de Actividades (Físico-Financiero) de la Obra (Modelo E) escoger ó
- d) Lista de Cantidades (Modelo F)
- e) Garantía Bancaria de Cumplimiento
- f) Garantía Bancaria de Anticipo
- g) Póliza de Responsabilidad Civil.

Y, estando en conformidad con las cláusulas anteriores, firman el presente Contrato en dos tantos de un mismo tenor, dado en la Ciudad de \_\_\_\_\_ a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año dos mil \_\_\_\_\_.

**CONTRATANTE**

**CONTRATISTA**

**MODELO A**  
(En papel con el logotipo de la Empresa)

**CARTA DE PRESENTACION DE LA OFERTA**

A: [Nombre del **CONTRATANTE**]

Dirección: [indicar]

Ref.: Oferta para la ejecución de la obra de: [descripción de la Obra]

Estimados Señores:

1. Habiendo revisado las Condiciones del Contrato, Lista de Cantidades de obra, con sus Especificaciones Técnicas y Borrador de Contrato, para la ejecución de la(s) Obra(s)/servicio(s) citada(s), nosotros, los abajo firmantes, proponemos ejecutar y concluir la(s) referida(s) Obra(s)/servicio(s) de acuerdo con las Condiciones del Contrato y las Especificaciones por el valor de [insertar la cantidad en número y letras ].
2. Si nuestra propuesta es aceptada, nos comprometemos a iniciar la(s) obra(s)/servicio(s) a partir de la fecha de la **Notificación de Aceptación** y de la firma del **Contrato** y a entregar la(s) obra(s)/servicio(s) \_\_\_\_\_ [insertar el número de días] o a más tardar \_\_\_\_\_[insertar la fecha].
3. Si nuestra oferta es aceptada, nosotros nos comprometemos a entregar una *Garantía de Cumplimiento del Contrato* equivalente al 10% del Monto del Contrato.
4. Acordamos mantener esta oferta válida por el plazo de [insertar el plazo en número y letras] días calendarios a partir de la fecha límite para la presentación de la oferta, según lo establecido en la Cláusula 3.4 del presente proceso de Solicitud de Oferta Nacional Simplificada.
5. La presente oferta constituirá un compromiso de cumplimiento por cada parte y entre las Partes a la firma del Contrato.

Fecha: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_.

Firma: \_\_\_\_\_

[En la calidad de \_\_\_\_\_ debidamente autorizado a firmar la oferta].

LISTA DE LOS CONTRATOS EJECUTADOS POR EL LICITANTE

Licitante: Licencia de Operación No. :
---

Contrato No. (1)	Contratante (2)	Nombre del contrato (3)	Fecha del contrato (4)	Descripción de la obra (5)	Valor de la obra (6)

Fecha:	Firma:
Nombre y Cargo:	

**Notas:** El **Licitante** debe presentar documentos soporte de actas finales o contratos para evidenciar experiencia.

- (1) Indicar el número del contrato.
- (2) Indicar el nombre de la Institución contratante (dirección para contacto).
- (3) Indicar el nombre del contrato.
- (4) Día/mes/año (inicio y conclusión de la obra).
- (5) Institución donde está suscrita/registrada la(s) obra(s) similar(es).
- (6) Indicar el valor y la moneda del contrato.

Curriculum Vitae del Personal Técnico

Licitante:	Nombres del Personal Clave:
------------	-----------------------------

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA (1)	AÑOS DE EXPERIENCIA (2)	EMPRESA EJECUTORA (3)

Notas:

- (1) Hacer una breve descripción del tipo y porte de las obras en que ha participado.
- (2) Indicar los años de experiencia del personal clave en estas obras.
- (3) Indicar el nombre de la empresa empleadora.
- (4) Adjuntar Constancia.

MODELO D

LISTA DE EQUIPOS DISPONIBLES (\*)

<b>Licitante:</b>		

<b>No (1)</b>	<b>Equipos (2)</b>	<b>Modelo / Año de fabricación (3)</b>	<b>Propio (P) Alquilado (A) Otros (O) (4)</b>

(\*) - Listar las máquinas y equipos disponibles que utilizará en la obra, e indicar si los mismos son propios, alquilados u otros.

<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Nombre y Cargo:</b>	

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (FÍSICO-FINANCIERO) DE LA OBRA**

<b>Licitante:</b>	
Solicitud de Oferta Nacional Simplificada No. _____	Página: _____ de _____

Ítem N.º	Actividad	Costo		Cronograma de Ejecución de La obra (semana)																									5 días	
		Total del Item (U\$)	Porcentaje del Precio Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1																														
2																														
3																														
4																														

<sup>12</sup> El licitante debe presentar un cronograma de ejecución físico - financiero que deberá estar acorde a los alcances y especificaciones del DDL, manteniendo una coherencia lógica entre ellos, distribuidos en el tiempo de ejecución de obra equivalente a 180 días calendario. Este cronograma debe respetar las buenas practicas constructivas, su programación debe estar presentado en semanas, identificando con anticipación cualquier posible afectación del final de los mismos. Este deberá de ser presentado en formato Microsoft Excel.



LISTA DE CANTIDADES (PRESUPUESTO) DE LA OBRA

Licitante:	
Solicitud de Oferta Nacional Simplificada No. _____	Página: _____ de _____

ETAPA	DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
A	VIROLOGÍA-BACTERIOLOGÍA				
I	PRELIMINARES				
010	DESINSTALACIONES Y REINSTALACIONES				
	<u>DESINSTALACIONES CIVILES</u>				
01	Desinstalación de Cielo Raso de Tabla Yeso tipo regular 1/2". Incluye estructura de soporte. Según planos y E.T.	m <sup>2</sup>	530.00		
	<u>DESINSTALACIONES HIDROSANITARIAS</u>				
02	Desinstalación de canal metálico de techo para drenaje pluvial. Según planos y E.T.	m	25.00		
	<u>DESINSTALACIONES Y REINSTALACIONES ELÉCTRICAS</u>				
03	Desinstalación y reinstalación de luminarias existentes tipo empotradas. Según planos y E.T.	c/u	47.00		
04	Desinstalación y reinstalación de luminarias existentes tipo superficiales. Según planos y E.T.	c/u	30.00		
	<u>DESINSTALACIONES Y REINSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS</u>				

05	Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Sensor de Temperatura para ambiente con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.	c/u	7.00		
06	Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Termostatos de Control todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.	c/u	2.00		
07	Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Estación de Flujo todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.	c/u	1.00		
08	Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Sensor de temperatura con Display con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.	c/u	3.00		
09	Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Controlador Sticker con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.	c/u	7.00		
010	Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Controlador Spyder con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.	c/u	2.00		
011	Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Interruptor de Corriente Estatus Extractor o Ventilador con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.	c/u	12.00		
012	Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Sensor de Temperatura para ducto con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.	c/u	7.00		
013	Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Interruptor de presión diferencial con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.	c/u	7.00		
014	Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Transductor de presión estática con todos sus elementos, garantizando su correcto funcionamiento.	c/u	5.00		
015	Desinstalación y reinstalación de Accesorios de control del tipo Variadores de frecuencia, garantizando su correcto funcionamiento.	c/u	5.00		

016	Desinstalación Sistema de Ductería a base de lamina galvanizada con aislamiento y sin aislamientos existente y sin uso. Incluye: Desinstalación de Difusores y Rejillas, Soportes a base de angular y/o Platina y todo elemento para su correcta desinstalación, incluye desalojo y traslado a donde el cliente indique.	m	180.00		
017	Desinstalación Sistema de Ductería de Unidades Paquetes UP-09,UP-08,UP-05,UP-04,UP-03,UP-02,UP-01 a base de lamina galvanizada con aislamiento y chaqueta actualmente existente y en uso. Incluye: Desinstalación de Difusores y Rejillas, Soportes a base de angular y/o Platina y todo elemento para su correcta desinstalación, incluye desalojo y traslado a donde el cliente indique.	m	500.00		
018	Desinstalación Sistema de Ductería de Unidades Extracción a base de lamina galvanizada con aislamiento y chaqueta actualmente existente y en uso. Incluye: Desinstalación de Rejillas, Soportes a base de angular y/o Platina y todo elemento para su correcta desinstalación, incluye desalojo y traslado a donde el cliente indique.	m	170.00		
	<b><u>DESALOJO</u></b>				
019	Desalojo de desinstalaciones y demoliciones a 15 km de distancia. Según E.T.	Glb	1.00		
<b>II</b>	<b>OBRAS CIVILES</b>				
<b>010</b>	<b>REHABILITACIÓN DE CUBIERTA DE TECHO</b>				
01	Impermeabilización de cubierta de techo actual el cual incluye lo siguiente: 1-Aplicación de tapagoteras de masilla 100% elastomérica de estireno/acrílico y silicona modificada equivalente o superior sobre golosos de techo y entradas de ductos, extractores, tuberías, etc. 2-Aplicación de sellador grado profesional de acrílico modificado con silicón 100% elastomérico y ultra blanco sobre malla flexible de poliéster 4" de tejido de alta moldeabilidad equivalente o superior sobre superficies irregulares, traslapes (longitudinales y transversales), topes y uniones. Incluye previo lavado con agua a presión, remoción de parches existentes de impermeabilización en mal estado y prueba de infiltración (2 veces). Todo lo anteriormente descrito en área a intervenir. Según planos y E.T.	m <sup>2</sup>	634.32		

02	Reemplazo de cubierta de lámina aluminizada troquelada calibre 26 (0.40mm), recubierta con pintura color verde esmaltada de poliéster secada al horno con resistencia estructural de grado 80 (80,000PSI). Incluye desinstalación de cubierta de techo dañada y desalojo. Equivalente o superior. Según Planos y E.T.	m <sup>2</sup>	100.00		
<b>020</b>	<b>ESTRUCTURA METÁLICA</b>				
01	Estructura metálica en Acero A-36 para pasarela metálica dentro del entre cielo existente para mantenimiento de equipos y ductería. Incluye conexiones soldadas y pintura anticorrosiva. Según planos y E.T.	lbs	14,423.42		
02	Cable tensor Ø=1/4" fijado con grilletes para sujeción de pasarela con estructura metálica de techo existente. Según planos y E.T.	m	592.90		
03	Malla expandida tipo rombo 30x15 mm, cal 12 (150 kg/m <sup>2</sup> ASTM 36. Incluye pintura anticorrosiva. Según planos y E.T.	m <sup>2</sup>	89.62		
04	Placa metálica de 10"x12"x1/2" con perforaciones para 4 pernos de 5/8" de diámetro equivalente o superior. Según planos y E.T.	c/u	15.00		
05	Placa metálica de 10"x15"x1/2" con perforaciones para 4 pernos de 5/8" de diámetro equivalente o superior. Según planos y E.T.	c/u	6.00		
06	Pernos de anclaje Ø=5/8"x6" GR8 de longitud con tuercas y arandelas de presión y lisas de Acero al Carbón. Según planos y E.T.	c/u	104.00		
<b>030</b>	<b>CIELO RASO</b>				
01	Cielo Raso de Lámina Tabla Yeso 1/2" resistente a la humedad, equivalente o superior sobre estructura de Aluminio calibre 25 con acabado fino liso. Según planos y E.T.	m <sup>2</sup>	530.00		

02	Esclusas de mantenimiento con fuertes marcos de aluminio con acabado de pintura en polvo. Sistema de cierre oculto a presión. Placa de yeso de 12.5mm de espesor a prueba de humedad. Empaque de goma entre marco interno y externo de 60cmx60cm, equivalente o superior. Según planos y E.T.	c/u	6.00		
03	Sellar perímetro de cielo falso en todos los ambientes con espuma de relleno expansiva mono componente de poliuretano equivalente o superior. Según planos y E.T.	m	600.00		
04	Sellar perímetro de ventanas existente a ambas caras con espuma de relleno expansiva mono componente de poliuretano equivalente o superior. Según planos y E.T.	m	950.00		
05	Sellar perímetro de puertas a ambas caras con espuma de relleno expansiva mono componente de poliuretano equivalente o superior. Según planos y E.T.	m	140.00		
06	Sellar puntos de accesos biométricos con espuma de relleno expansiva mono componente de poliuretano equivalente o superior. Según planos y E.T.	c/u	1.00		
07	Sellar puntos de tomacorrientes con espuma de relleno expansiva mono componente de poliuretano equivalente o superior. Según planos y E.T.	c/u	260.00		
08	Sellar puntos de apagadores con espuma de relleno expansiva mono componente de poliuretano equivalente o superior. Según planos y E.T.	c/u	65.00		
09	Sellar puntos de alimentación y fijación de luminarias superficiales con espuma de relleno expansiva mono componente de poliuretano equivalente o superior. Según planos y E.T.	c/u	30.00		
010	Sellar perímetro de luminarias empotradas con espuma de relleno expansiva mono componente de poliuretano equivalente o superior. Según planos y E.T.	m	141.00		
011	Sellar puntos de voz y datos con espuma de relleno expansiva mono componente de poliuretano equivalente o superior. Según planos y E.T.	c/u	80.00		

012	Sellar puntos de cámaras con espuma de relleno expansiva mono componente de poliuretano equivalente o superior. Según planos y E.T.	c/u	8.00		
<b>040</b>	<b>PINTURA</b>				
01	Pintura de cielo falso con 1 mano de sellador universal con excelente perfil de anclaje. Aplicar dos manos de pintura monocomponente grado sanitario, anti bacterial, anti hongo y levaduras, con acabado mate, equivalente o superior. Según planos y E.T.	m <sup>2</sup>	530.00		
<b>III</b>	<b>OBRAS HIDROSANITARIAS</b>				
<b>010</b>	<b>DRENAJE PLUVIAL DE TECHO</b>				
01	Suministro e instalación de canal pluvial metálico tipo C-1, construido con lámina aluminizada calibre 24, con doble mano de pintura anticorrosiva, con soportes de angulares metálicos de 2"x2"x1/8" con mismo acabado de canal. Según planos y E.T.	m	15.00		
02	Suministro e instalación de canal pluvial metálico tipo C-2, construido con lámina aluminizada calibre 24, con doble mano de pintura anticorrosiva, con soportes de angulares metálicos de 2"x2"x1/8" con mismo acabado de canal. Según planos y E.T.	m	25.00		
03	Suministro en instalación de tubería PVC de 4" SDR 32.5 con accesorios para bajantes pluviales, incluye accesorios de fijación a muros o columnas y todos los accesorios necesarios para dejar la partida totalmente funcional a satisfacción del Supervisor. Según planos y E.T.	m	8.00		
04	Suministro en instalación de tubería PVC de 6" SDR 32.5 con accesorios para bajantes pluviales, incluye accesorios de fijación a muros o columnas y todos los accesorios necesarios para dejar la partida totalmente funcional a satisfacción del Supervisor. Según planos y E.T.	m	15.00		
<b>IV</b>	<b>CLIMATIZACIÓN</b>				

010	UNIDADES PAQUETES				
01	<p>Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de UP-09 Suministro, Aire Fresco fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas y Difusores, Izaaje del Equipo, Ensamblajes de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.</p>	m	75.00		
02	<p>Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de UP-08 Suministro, Aire Fresco fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas y Difusores, Ensamblajes de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, mangueras flexibles, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.</p>	m	55.00		
03	<p>Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de UP-05 Suministro, Aire Fresco fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas y Difusores, Ensamblajes de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, mangueras flexibles, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.</p>	m	40.00		

04	Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de UP-04 Suministro, Aire Fresco fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas y Difusores, Ensamblados de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.	m	32.00		
05	Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de UP-03 Suministro, Aire Fresco fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas y Difusores, Ensamblados de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.	m	40.00		
06	Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de UP-02 Suministro, Aire Fresco fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas y Difusores, Ensamblados de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.	m	200.00		

07	Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de UP-01 Suministro, Aire Fresco fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas y Difusores, Ensamblados de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.	m	58.00		
020	<b>UNIDADES EXTRACCION</b>				
01	Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de Extracción Bacteriología fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas, Ensamblados de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared o techo por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.	m	50.00		
02	Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de Extracción Cultivo fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas, Ensamblados de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared o techo por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.	m	26.00		

03	<p>Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de Extracción Separación fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas, Ensamblados de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared o techo por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.</p>	m	24.00		
04	<p>Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de Extracción Aislamiento fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas, Ensamblados de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared o techo por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.</p>	m	24.00		
05	<p>Suministro e instalación sistemas de conductos de aire de Extracción Serología fabricados con la lámina Galvanizada G-90 calibre según la norma SMACNA, Incluye: Suministro de Rejillas, Ensamblados de Ductos, recubrimiento de Fibra de aislante térmico 1 1/2" espesor, sellador para ductos, pegamento para fibra aislamiento térmica, dampers mecánico, zipper, cuello flexible en acoples de los equipos y todo accesorio para su correcto funcionamiento del sistema, instalar deflectores en codos, los ductos al aire libre debe ir enchaquetado de lamina galvanizada, resane en pared o techo por pase de conductos, se realizaran pruebas estanqueidad, pruebas de balanceo y ajustes. Todo Según Planos y E.T.</p>	m	45.00		
030	<b>BALANCE DEL SISTEMA AA Y CONTROL</b>				

01	Balance del Sistema de Ductería de Aire Acondicionado y Extracción. Se incluye: Plano Final con balance de flujo en cada salida de difusor y rejilla de Extracción, Uso de Balómetro debidamente calibrado para realizar las mediciones de flujo, garantizando un correcto balanceo en los ambiente y diferencial de presión.	Glb	1.00		
02	Balance del Sistema de Control. Se incluye: Plano Final con conexiones de señal y fuerza de cada uno de los accesorios de control actualmente existente, garantizando el correcto funcionamiento de cada uno de los accesorios existentes.	Glb	1.00		
<b>B</b>	<b>LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA</b>				
<b>I</b>	<b>LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA</b>				
<b>010</b>	<b>LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA</b>				
01	Limpieza final y entrega	Glb	1.00		
<b>COSTOS DIRECTOS (A)</b>					
<b>COSTOS INDIRECTOS (B)</b>					
<b>ADMINISTRACIÓN Y UTILIDADES (C)=(A*%)</b>					
<b>SUB TOTAL (D)= (A+B+C)</b>					
<b>IMPUESTOS IVA (E)= (D*15%)</b>					
<b>TOTAL DE COSTOS (F)= (D+E)</b>					

<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Nombre y Cargo:</b>	

## MODELO 6

### Declaración de Mantenimiento de la Oferta

*[El Licitante completará este Formulario de Declaración de Mantenimiento de la Oferta de acuerdo con las instrucciones indicadas.]*

Fecha: *[indicar la fecha (día, mes y año) de presentación de la oferta]*  
SDONS No.: *[indicar el número del proceso licitatorio]*  
]

A: *[indicar el nombre completo del Comprador]*

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

Entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, las ofertas deberán estar respaldadas por una Declaración de Mantenimiento de la Oferta.

Aceptamos que automáticamente seremos declarados inelegibles para participar en cualquier licitación de contrato con el Comprador por un período de *[indicar el número de meses o años]* contado a partir de *[indicar la fecha]* si violamos nuestra(s) obligación(es) bajo las condiciones de la oferta si:

- (a) retiráramos nuestra oferta durante el período de vigencia de la oferta especificado por nosotros en el Formulario de Oferta; o
- (b) si después de haber sido notificados de la aceptación de nuestra oferta durante el período de validez de la misma, (i) no ejecutamos o rehusamos ejecutar el Contrato, si es requerido; o (ii) no suministramos o rehusamos suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAL.

Entendemos que esta Declaración de Mantenimiento de la Oferta expirará si no somos los seleccionados, y cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) si recibimos una copia de su comunicación con el nombre del Licitante seleccionado; o (ii) han transcurrido veintiocho días después de la expiración de nuestra oferta.

Firmada: *[firma de la persona cuyo nombre y capacidad se indican].*

En capacidad de *[indicar la capacidad jurídica de la persona que firma la Declaración de Mantenimiento de la Oferta]*

Nombre: *[nombre completo de la persona que firma la Declaración de Mantenimiento de la Oferta]*

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de: *[nombre completo del Licitante]\*- \*\**

Fechada el \_\_\_\_\_ día de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_\_ *[indicar la fecha de la firma]*

*\* En caso de una Oferta presentada por una APCA, especificar el nombre de la APCA como Licitante.*

*\*\* La persona que firma la oferta deberá presentar el poder notarial otorgado por el Licitante con la Oferta.*

*[Nota: en caso de una Asociación en Participación o Consorcio, la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá estar en el nombre de todos los miembros de la Asociación en Participación o Consorcio que presenta la oferta].*

## MODELO H

### Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria)

*[El banco, a solicitud del Licitante seleccionado, completará este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas]*

Fecha: *[indicar la fecha (día, mes, y año) de la presentación de la oferta]*  
SDONS No. y Título: *[indicar el No. y título del proceso licitatorio]*

Sucursal del banco u oficina *[nombre completo del Garante]*

**Beneficiario:** *[Nombre completo del Proveedor]*

**Date:** *[insertar la fecha de la emisión]*

**GARANTIA DE CUMPLIMIENTO No.:** *[indicar el número de la Garantía]*

**Garante:** *[insertar el nombre y dirección del lugar de emisión, salvo que esté en el membrete]*

Se nos ha informado que *[nombre completo del Proveedor]* (en adelante denominado "el Proveedor") ha celebrado el Contrato No. *[indicar número]* de fecha *[indicar día, y mes]* de *[indicar año]* con ustedes, para el suministro de *[breve descripción de los Bienes y Servicios Conexos]* (en adelante denominado "el Contrato").

Además, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Proveedor, nosotros por medio de la presente garantía nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan *[indicar la(s) suma(s) en cifras y en palabras]*<sup>13</sup> contra su primera solicitud por escrito, acompañada de una declaración escrita, manifestando que el Proveedor está en violación de sus obligaciones en virtud del Contrato, sin argumentaciones ni objeciones capciosas, sin

---

<sup>13</sup> El banco deberá insertar la suma establecida en las CEC y denominada como se establece en las CEC, ya sea en la(s) moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador.

necesidad de que ustedes prueben o acrediten las causas o razones de su demanda o la suma especificada en ella.

Esta garantía expirará a más tardar el [indicar el número] día de [indicar el mes de [indicar el año]]<sup>14</sup>, y cualquier reclamación de pago bajo esta garantía deberá ser recibida por nosotros en esta oficina en o antes de esa fecha.

Esta garantía está sujeta a las "Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud" (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), Publicación ICC No. 758, con excepción de lo estipulado en el artículo 15(a).

---

[firmas de los representantes autorizados del banco y del Proveedor]

---

<sup>14</sup> Las fechas han sido establecidas de conformidad con la Cláusula 18.4 de las Condiciones Generales del Contrato ("CGC") teniendo en cuenta cualquier otra obligación de garantía del Proveedor de conformidad con la Cláusula 16.2 de las CGC, prevista a ser obtenida con una Garantía de Cumplimiento parcial. El Comprador deberá advertir que en caso de prórroga del plazo para cumplimiento del Contrato, el Comprador tendrá que solicitar al banco una extensión de esta Garantía. Dicha solicitud deberá ser por escrito y presentada antes de la fecha de expiración establecida en la Garantía. Al preparar esta Garantía el Comprador pudiera considerar agregar el siguiente texto en el Formulario, al final del penúltimo párrafo: "Nosotros convenimos en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [un año], en respuesta a una solicitud por escrito de dicha extensión por el Comprador, la que nos será presentada antes de la expiración de la Garantía."

*Nota: Todo el texto en itálica (incluidas las notas al pie) es para uso en la preparación de los formularios y deberá ser eliminado al finalizar su elaboración.*

## Fianza de Cumplimiento

Por esta Fianza, *[indique el nombre del obligado principal]*, como Mandante (en adelante, el "Proveedor"), y *[indique el nombre del Garante]*, como Garante (en adelante, el "Garante"), se obligan y obligan a sus herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios de manera firme, conjunta y solidaria ante *[indique el nombre del Comprador]* como Obligante (en lo sucesivo, el "Proveedor") por el monto de *[indique el monto en letras y números]*, cuyo pago deberá realizarse correcta y efectivamente en los tipos y proporciones de monedas en que sea pagadero el Precio del Contrato.

POR CUANTO el Proveedor ha celebrado un Contrato escrito con el Comprador con fecha\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_\_, para *[nombre del contrato y breve descripción de los Bienes y Servicios Conexos]*, de conformidad con los documentos, planos, especificaciones y enmiendas respectivas, los cuales, en la medida aquí contemplada, forman parte de la presente fianza a modo de referencia y se denominan en lo sucesivo el Contrato.

POR CONSIGUIENTE, la condición de esta obligación es tal que, si el Proveedor cumple oportuna y fielmente con los términos del Contrato mencionado (incluida toda enmienda de la que haya sido objeto), esta obligación carecerá de validez y efecto; de lo contrario, se mantendrá con plena validez y vigencia. Si el Proveedor incumple alguna disposición del Contrato, y el Comprador así lo declara y cumple sus propias obligaciones derivadas del Contrato, el Garante podrá remediar el incumplimiento sin demora o deberá, sin demora, optar por una de las siguientes medidas:

- (1) Finalizar el Contrato de conformidad con los términos y condiciones establecidos.
- (2) Obtener una o más ofertas de Licitantes calificados para presentarlas al Comprador con miras al cumplimiento del Contrato de conformidad con los términos y condiciones de este, y, una vez que el Comprador y el Garante decidan cuál es el Licitante que presentó la oferta más baja ajustada a las condiciones, arbitrar los medios necesarios para que se celebre un Contrato entre dicho Licitante y el Comprador y facilitar, conforme avance el trabajo (aun cuando exista una situación de incumplimiento o una serie de incumplimientos en el marco del Contrato o los Contratos de terminación concertados con arreglo a este párrafo), fondos suficientes para sufragar el costo de terminación menos el saldo del Precio del Contrato, pero sin exceder, incluidos otros gastos e indemnizaciones que puedan ser responsabilidad del Garante en virtud de esta Fianza, el monto que se señala en el primer párrafo de esta. Por "Saldo del Precio del Contrato", conforme se usa en este párrafo, se entenderá el importe total que deberá pagar el Comprador al Proveedor en virtud del Contrato, menos el monto que haya pagado debidamente el Comprador al Proveedor.

- (3) Pagar al Comprador el monto exigido por este para finalizar el Contrato de conformidad con los términos y condiciones establecidos en él, por un total máximo que no supere el de esta Fianza.

El Garante no será responsable por un monto mayor que el de la penalidad especificada en esta Fianza.

Cualquier acción legal derivada de esta Fianza deberá entablarse antes de transcurrido un año desde la fecha de emisión del Certificado de Recepción.

Esta Fianza no crea ningún derecho de acción o de uso para otras personas o firmas que no sean el Comprador definido en el presente documento, o sus herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios.

En prueba de conformidad, el Proveedor firma y sella la presente Fianza y el Garante estampa su sello debidamente certificado con la firma de su representante legal, a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_\_.

FIRMADO EL \_\_\_\_\_ en nombre de \_\_\_\_\_

Por \_\_\_\_\_ en carácter de \_\_\_\_\_

En presencia de \_\_\_\_\_

FIRMADO EL \_\_\_\_\_ en nombre de \_\_\_\_\_

Por \_\_\_\_\_ en carácter de \_\_\_\_\_

En presencia de \_\_\_\_\_

## MODELO J

### Garantía Bancaria por Pago de Anticipo

*[El banco, a solicitud del Licitante seleccionado, completará este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas]*

Fecha: *[indicar la fecha (día, mes, y año) de la presentación de la oferta]*

SDONS No. y Título: *[indicar el No. y título del proceso licitatorio]*

*[Membrete del banco]*

**Beneficiario:** *[Nombre y dirección del Comprador]*

**GARANTIA POR PAGO DE ANTICIPO No.:** *[insertar el No. de la Garantía por Pago de Anticipo]*

A nosotros *[indicar el nombre jurídico y dirección del banco]* se nos ha informado que *[indicar nombre completo y dirección del Proveedor]* (en adelante denominado "el Proveedor") ha celebrado con ustedes el contrato No. *[indicar número del Contrato]* de fecha *[indicar la fecha del Acuerdo]*, para el suministro de *[breve descripción de los Bienes y Servicios Conexos]*(en adelante denominado "el Contrato").

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se hará un anticipo contra una garantía por pago de anticipo.

A solicitud del Proveedor, nosotros como Banco Garante, por medio de la presente garantía nos obligamos irrevocablemente a pagarle al Beneficiario una suma o sumas, que no excedan en total *[indicar la(s) suma(s) en cifras y en palabras]*<sup>15</sup> una vez que recibamos un reclamo por escrito del Beneficiario, basado en una declaración del Beneficiario, que puede constar tanto en el reclamo como en un documento firmado presentado por separado acompañando o identificando el reclamo, declarando que el Proveedor:

- (a) ha utilizado el pago de anticipo para otros fines que los estipulados para la provisión de los bienes; o
- (b) No ha cumplido con el reembolso del pago por anticipo de acuerdo con las condiciones del Contrato, especificando el monto que el Proveedor ha incumplido en reembolsar.

---

<sup>15</sup> El Banco deberá insertar la suma establecida en las CEC y denominada como se establece en las CEC, ya sea en la(s) moneda(s) denominada(s) en el Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador.

Como condición para presentar cualquier reclamo y hacer efectiva esta garantía, el referido pago mencionado arriba deber haber sido recibido por el Proveedor en su cuenta número *[indicar número]* en el *[indicar el nombre y dirección del banco]*.

El monto máximo de esta garantía se reducirá gradualmente en la misma cantidad de reembolsos de pagos anticipados que realice el Proveedor conforme se indica en las copias de los estados o certificados de pago provisionales que se nos deberán presentar. Esta garantía expirará, a más tardar, en el momento en que recibamos una copia del certificado provisional de pago en el que se indique que se ha certificado para pago el noventa por ciento (90%) del Precio del Contrato, o bien el día \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, 2\_\_\_\_, cualquiera que ocurra primero. En consecuencia, cualquier reclamo de pago en virtud de esta garantía deberá recibirse en nuestra oficina en o antes de la fecha señalada.

Esta garantía está sujeta a las "*Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud*" (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), 2010 Revisión, ICC Publicación No. 758, a menos que la declaración de base de acuerdo con el Artículo 15 (a) sea excluida por la presente.

*[firma(s)]*

***Nota: Todo el texto en itálica (incluidas las notas al pie) es para uso en la preparación de este formulario y deberá ser eliminado en el formulario final.***