

SOLICITUD DE OFERTA DE OBRAS

Contratación Simplificada No. CS-29-07-2024 "Contratación Simplificada para el Reemplazo de Cubierta de Techo del Hospital Regional Ernesto Sequeira en Bluefields, RACCS".

El Ministerio de Salud le invita a presentar oferta para el proceso de Contratación Simplificada No. CS-29-07-2024 "Contratación Simplificada para el Reemplazo de Cubierta de Techo del Hospital Regional Ernesto Sequeira en Bluefields, RACCS" de conformidad con lo establecido en la ley 737 "Ley de Contrataciones Administrativas del sector público", Arto.58, numeral 3 párrafo segundo.

La Oferta debe incluir toda la documentación indicada en el inciso C de esta solicitud en sobre cerrado el día **lunes, 22 de julio del 2024 hasta las 11:00am** Dicha documentación debe ser presentada únicamente de forma física (impresa) en las oficinas de la División General de Adquisiciones en la fecha y hora descritas anteriormente. El número de copias de la Oferta que los Oferentes deberán presentar es **dos copias y una electrónica**.

La oferta deberá permanecer válida por un período mínimo de **noventa (90) días** calendario contados a partir de la fecha límite para presentación de la oferta.

La oferta deberá estar acompañada de una **Declaración Notarial de Mantenimiento de Oferta**.

El **Sitio de la Obra** se encuentra ubicado dentro de las instalaciones del Hospital Regional Ernesto Sequeira en Bluefields, RACCS.

El **plazo de ejecución de la obra** será de **180 días** calendarios.

Los precios deberán ser cotizados en córdobas. El Oferente deberá incluir en el formulario lista de cantidades y precios, los precios unitarios y totales de todos los rubros de las Obras que se especifiquen en la lista de cantidades, conforme los planos y especificaciones técnicas proporcionadas por el Contratante. Los rubros para los cuales el Oferente no haya incluido un precio no serán pagados por el Contratante y se considerará que su precio está incluido en los otros precios unitarios de la lista de cantidades. Los precios unitarios cotizados deberán incluir todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratista en virtud de este contrato. Los precios cotizados serán fijos durante la ejecución del Contrato no estarán sujetos a ningún tipo de ajuste.


Lic. Tania Isabel García González
Directora General División de Adquisiciones
Ministerio de Salud





A. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto consiste en la desinstalación de cubierta de techos existentes, incluyendo hojalatería y canales. Dentro de las actividades se contempla el mantenimiento de la estructura metálica de techos existente, de igual manera se trabajarán obras eléctricas, hidrosanitarias y de climatización en las áreas indicadas en planos, alcances y Especificaciones Técnicas.

Para la intervención de las áreas se coordinará con el hospital la entrega de áreas, cabe mencionar que el oferente debe contemplar en su cronograma de ejecución que se entregará un ambiente y hasta que finalice las obras en este se entregará el siguiente.

1. Tipo de Intervención.

- a. **Techo:** Reemplazo de cubierta de techo existente en áreas indicadas en planos y alcances, reemplazo de hojalatería en áreas indicadas en planos y alcances, reemplazo de clavadores en áreas indicadas en planos y alcances, mantenimiento de estructura metálica de techo en áreas indicadas en planos y alcances.
- b. Reemplazo de fascia con estructura metálica en áreas indicadas en planos y alcances.
- c. **Cielo:** Reemplazo de cielo en mal estado en áreas indicadas.
- d. **Pintura:** Aplicación de pintura en las áreas indicadas en planos y alcances.
- e. **Paredes Especiales:** Reemplazo de forro de lámina aluminizada ondulada prepintada y reemplazo de forro de lámina de yeso de $\frac{1}{2}$ en las áreas indicadas en planos y alcances.
- f. **Obras Eléctricas:** Reemplazo de luminarias con sus canalizaciones, suministro e instalación de tuberías para canalización, suministro e instalación de alambre eléctrico #12, #8 y #6, suministro e instalación de apagadores sencillos, paneles de 12 espacios y breakers en áreas indicadas en planos y alcances.
- g. **Obras Hidrosanitarias:** Se realizará reemplazo de canales metálicos cal. 26 y a su vez se instalarán tuberías para bajantes y sus accesorios en áreas indicadas en planos y alcances.
- h. **Climatización:** En referencia al sistema de climatización, el oferente deberá desinstalar unidades condensadoras tipo Split de 24,000 y 60,000 BTU, realizar el mantenimiento de estas condensadoras y de las evaporadora, a su vez reinstalarlas en las áreas indicadas en planos, alcances, especificaciones técnicas.

2. Visita al Sitio

Coordinará la Ing. Eva María Rivas Centeno Directora División DCASEP, número de teléfono: 8492-6247.

3. Botadero

Distancia al vertedero: 5 Km del proyecto

4. Coordinador del Proyecto

Ing. Diana C. Artola González



5. Estructura de costos de la oferta

El contratista adjuntará a su oferta la estructura de costos de todos los ítems en formato Excel, desglosados en los recursos requeridos (materiales, mano de obra, equipos, transporte). Los alcances deberán presentarse en el formato suministrado en pliego de licitación, estos no deberán ser alterados en su digitación, alcance y unidad de medida.

B. PLAZO LÍMITE PARA PRESENTACIÓN DE OFERTAS:

La Oferta debe incluir toda la documentación indicada en el inciso C de esta solicitud en **sobre cerrado** a más tardar el día **lunes, 22 de julio de 2024 hasta la 11:00am** Dicha documentación debe ser presentada **únicamente de forma física (impresa)** en las oficinas de la División General de Adquisiciones en la fecha y hora descritas anteriormente. El número de copias de la Oferta que los Oferentes deberán presentar es **dos copias y una electrónica**.

Para propósitos de la presentación de las ofertas, la dirección del Ministerio de Salud es:

Atención: Lic. Tania Isabel García González

Dirección: Ministerio de Salud "Complejo Nacional Dra. Concepción Palacios", costado oeste Colonia Primero de Mayo.

Oficina: División General de Adquisiciones

Ciudad: Managua

Leyenda: **NO ABRIR ANTES DE LAS: 11:00am del lunes, 22 de julio de 2024.**



La Apertura de Ofertas tendrá lugar en: **No Aplica**

C. DOCUMENTOS QUE CONFORMAN LA OFERTA:

La Oferta estará compuesta, como mínimo, por los siguientes documentos:

- ❖ Formulario de Presentación de Oferta, valides de la oferta 90 días calendarios, contados a partir de la fecha establecida como límite para su presentación
- ❖ Lista de Cantidades y Calendario de Actividades;
- ❖ Declaración de Mantenimiento de Oferta Notariada;
- ❖ Copia de Certificado de Registro de Proveedores del Estado vigente.
- ❖ Copia de Registro Único de Contribuyente (RUC) vigente.
- ❖ Solvencia Fiscal Vigente.
- ❖ Solvencia Municipal Vigente.
- ❖ Copia de Cédula de Identidad del Oferente y/o Representante Legal de la Empresa debidamente acreditado.
- ❖ Declaración de Idoneidad ante Notario Público, original de no estar inhabilitado para participar en el procedimiento de contratación ni para contratar con el Estado de conformidad a lo establecido en el artículo 17 y 18 de la LCASP.
- ❖ Copia de Licencia vigente emitida por el Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI) para la actividad objeto de la contratación, debidamente Actualizada.

- ❖ Copia certificada o autenticada por notario público de Escritura de Constitución de la Empresa y Estatutos inscritos en el Registro Público correspondiente.
Para Persona Natural, deberá de presentar Certificado de Inscripción como Comerciante debidamente inscrito en el Registro Público Competente.
- ❖ Escritura Pública de acuerdo de Consorcio para las empresas que decidan participar bajo esta figura, con los requisitos establecidos en el Arto.37 de la LCASP, y en el arto 41 de su reglamento General.
- ❖ Copia certificada por notario público del Poder General de Administración a favor de la persona que representa legalmente a la persona jurídica, debidamente inscrito en el registro público competente.
- ❖ Cuando la oferta no sea firmada por el Representante Legal de la Empresa, se deberá presentar Poder Especial (original), emitido por Notario Público, en la que se indique claramente la facultad para firmar la oferta y comprometer la misma en nombre del oferente.
- ❖ Oferta firmada por el Oferente y/o su Representante Legal debidamente acreditado. La acreditación deberá ser expresada a través de documento ante Notario Público debidamente autorizado, por medio de un poder de Representación Legal o bien un Poder Especial en donde se indique claramente la facultad para firmar la oferta y comprometer la misma en nombre del oferente.
- ❖ Oferta Original, Sellada, Rubricada y Foliada por el oferente o su representante legal debidamente acreditado.
- ❖ Evidencia documentada relativa a los criterios de evaluación de conformidad a lo requerido en el inciso F. Criterios de evaluación y calificación.
- ❖ Evidencia documentada, que establezca que el Oferente está calificado para ejecutar el contrato en caso que su oferta sea aceptada de conformidad a lo requerido en el inciso F. Criterios de evaluación y calificación.
- ❖ Oferta económica y el detalle de precios unitarios, cuando así sea establecido.
- ❖ Todos los Formularios incluidos en esta solicitud de oferta (sin modificaciones) debidamente completados, con firma y sello del Oferente y/o Representante Legal.
- ❖ Manifestar por escrito que conoce el sitio de las obras o acta de Visita al Sitio
- ❖ Para oferentes que hayan ejecutado proyectos con el Ministerio de Salud en los últimos cinco años (2019, 2020, 2021, 2022 y 2023), será requisito obligatorio, la presentación de las actas de recepción final de los mismos (estos documentos serán evaluados en el examen preliminar).
- ❖ La oferta deberá permanecer válida por un período mínimo de **noventa (90) días** calendario contados a partir de la fecha límite para presentación de la oferta.
- ❖ Declaración de Beneficiario Final para sociedades mercantiles de conformidad con la Circular Administrativa DGCE-SP-01-2022 "Solicitud de Certificado de Declaración del Beneficiario Final en los procesos de Licitación del Sector Público". El Certificado de Declaración del Beneficiario Final no tendrá validez legal sin el código QR y el código de barra.
- ❖ Certificado de Verificación de Proveedores del Estado emitido por la Comisión de Verificación de la Asamblea Nacional.

D. FORMALIZACIÓN CONTRACTUAL

1. El Oferente seleccionado deberá presentar la Garantía Bancaria o Fianza de Cumplimiento, o Cheque Certificado o de Gerencia, por un monto equivalente al 10% del precio total del Contrato, con una vigencia de tres meses adicionales al plazo de ejecución de la obra.
2. Si la persona oferente requiere un Anticipo, éste no podrá ser superior del 30% (treinta por ciento) del precio del contrato sin incluir el Impuesto al Valor Agregado (IVA), el que será entregado contra presentación de la Garantía respectiva y amortizado de conformidad a lo dispuesto en el contrato, con una vigencia de tres meses adicionales al plazo de ejecución de la obra
3. El Ministerio de Salud solicitará una garantía de Vicios Ocultos y Redhibitorios con el fin de protegerse de defectos de las obras ejecutadas por el contratista. Esta garantía debe ser presentada por el contratista al momento de la solicitud del pago final y debe ser por un monto del 5% del valor del contrato con IVA incluido. Con una vigencia de un año a partir de la entrega final de la obra.
4. Solvencia Fiscal y Municipal (actualizadas).

E. FORMA DE PAGO:

Conforme lo estipula la Cláusula Decima Primera del Contrato incluido en la Sección K. Modelo de Contrato.

F. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. **Examen Preliminar:** El Comité de Evaluación examinará todas las ofertas para determinar si están completas, si los documentos han sido debidamente firmados, si cumple con los requisitos de elegibilidad, si está acompañada de la Declaración de Mantenimiento de Oferta Notariada y si cumple sustancialmente con los requisitos del documento de Solicitud de Oferta de Obras.

| Factor de Evaluación | Oferente |
|---|----------|
| a. Formulario de Presentación de Oferta, valides de la oferta 90 días calendarios, contados a partir de la fecha establecida como límite para su presentación. | |
| b. Lista de Cantidades y Calendario de Actividades | |
| c. Declaración de Mantenimiento de Oferta Notariada | |
| d. Copia de Certificado de Registro de Proveedores del Estado vigente | |
| e. Copia de Registro Único de Contribuyente (RUC) vigente. | |
| f. Solvencia Fiscal Vigente. | |
| g. Solvencia Municipal Vigente. | |
| h. Copia de Cédula de Identidad del Oferente y/o Representante Legal de la Empresa debidamente acreditado. | |
| i. Declaración de Idoneidad ante Notario Público, original de no estar inhabilitado para participar en el procedimiento de contratación ni para contratar con el Estado de conformidad a lo establecido en el artículo 17 y 18 de la LCASP. | |
| j. Copia de Licencia vigente emitida por el Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI) para la actividad objeto de la contratación, debidamente Actualizada. | |



| Factor de Evaluación | Oferente |
|---|---------------------------|
| k. Copia certificada o autenticada por notario público de Escritura de Constitución de la Empresa y Estatutos inscritos en el Registro Público correspondiente. <u>Para Persona Natural</u> , deberá de presentar Certificado de Inscripción como Comerciante debidamente inscrito en el Registro Público Competente. | |
| l. Escritura Pública de acuerdo de Consorcio para las empresas que decidan participar bajo esta figura, con los requisitos establecidos en el Arto.37 de la LCASP, y en el arto 41 de su reglamento General. | |
| m. Copia certificada por notario público del Poder General de Administración a favor de la persona que representa legalmente a la persona jurídica, debidamente inscrito en el registro público competente. | |
| n. Cuando la oferta no sea firmada por el Representante Legal de la Empresa, se deberá presentar Poder Especial (original), emitido por Notario Público, en la que se indique claramente la facultad para firmar la oferta y comprometer la misma en nombre del oferente. | |
| ñ. Oferta firmada por el Oferente y/o su Representante Legal debidamente acreditado. La acreditación deberá ser expresada a través de documento ante Notario Público debidamente autorizado, por medio de un poder de Representación Legal o bien un Poder Especial en donde se indique claramente la facultad para firmar la oferta y comprometer la misma en nombre del oferente. | |
| o. Oferta Original, Sellada, Rubricada y Foliada por el oferente o su representante legal debidamente acreditado. | |
| p. Evidencia documentada relativa a los criterios de evaluación de conformidad a lo requerido en el inciso F. Criterios de evaluación y calificación. | |
| q. Evidencia documentada, que establezca que el Oferente está calificado para ejecutar el contrato en caso que su oferta sea aceptada de conformidad a lo requerido en el inciso F. Criterios de evaluación y calificación. | |
| r. Oferta económica y el detalle de precios unitarios, cuando así sea establecido. | |
| s. Todos los Formularios incluidos en esta solicitud de oferta (sin modificaciones) debidamente completados, con firma y sello del Oferente y/o Representante Legal. | |
| t. Manifestar por escrito que conoce el sitio de las obras o acta de visita al sitio | |
| u. La oferta deberá permanecer válida por un período mínimo de noventa (90) días calendario contados a partir de la fecha límite para presentación de la oferta. | |
| v. Declaración de Beneficiario Final para sociedades mercantiles de conformidad con la Circular Administrativa DGCE-SP-01-2022 "Solicitud de Certificado de Declaración del Beneficiario Final en los procesos de Licitación del Sector Público". El Certificado de Declaración del Beneficiario Final no tendrá validez legal sin el código QR y el código de barra. | |
| w. Certificado de Verificación de Proveedores del Estado emitido por la Comisión de Verificación de la Asamblea Nacional. | |
| RESULTADO FINAL | CUMPLE / NO CUMPLE |

2. **Evaluación Técnica:** Una vez que se haya efectuado el Examen Preliminar de las ofertas, se procederá a evaluar técnicamente, solo aquellas ofertas que cumplan sustancialmente con el documento de Solicitud de Oferta de Obras.

La Evaluación consiste en:

a. Programa Físico - Financiero en formato Excel.

El oferente debe presentar un programa de ejecución físico - financiero que deberá estar acorde a los alcances del proyecto, dentro de la línea de tiempo establecido para la ejecución de la obra. Este programa será en formato Excel y deberá incluir la siguiente información:

❖ Duración de cada actividad, se presentará por separado el programa físico y programa financiero de la obra propuesta por semanas a lo largo de la duración del proyecto. Esta información deberá incluir todos los ítems de la oferta.

b. Cumplimiento de las Listas de Cantidades (Alcances de Obra), cumple con todos aspectos técnicos de la oferta presentada requisitos de las Obras descritas en los Alcances de Obra, de lo contrario la oferta será rechazada.

c. Acepta la Corrección Aritmética efectuada

El resultado de la evaluación será Cumple/No cumple

| Matriz de Evaluación de la Propuesta Técnica | Oferente |
|---|---------------------------|
| a Programa físico - Financiero en formato Excel | |
| b. Cumplimiento de las Listas de Cantidades (Alcances de Obra). | |
| c. Acepta la Corrección Aritmética efectuada | |
| RESULTADO FINAL | CUMPLE / NO CUMPLE |

3. **Comparación de Precios:** En esta etapa se comparan los precios de las ofertas que cumplieron técnicamente e incluye la corrección de errores aritméticos y se establecerá un orden de prelación.

4. **Post Calificación del Oferente:**

El Contratante comparará todas las Ofertas que se ajusten al documento de Solicitud de Oferta para determinar a su entera satisfacción, si el Oferente seleccionado como el que ha presentado la mejor oferta más baja, cumple los criterios de calificación.

| Criterio | Oferente |
|---|----------|
| Experiencia en tres (3) obras de similar naturaleza y complejidad los últimos cinco (5) años (2019, 2020, 2021, 2022, 2023) detalles de los trabajos en marcha o bajo compromiso contractual. Naturaleza: Obras verticales de infraestructura, estas incluyen construcciones nuevas, remodelaciones, reemplazo y reconstrucción de edificios relacionados a la salud, escuelas, hoteles, centros comerciales, aeropuertos, centros penitenciarios, complejos de edificios (apartamentos, condominios, urbanizaciones) y edificios comerciales. Complejidad: Monto igual o mayor al 30% del valor de la oferta presentada. | |



| Criterio | Oferente | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>Es obligatorio adjuntar las actas de recepción final de proyectos de similar naturaleza ejecutados, las cuales reflejen inicio y fin de la misma. En caso de no contener la información antes expuesta, el oferente deberá remitir aclaraciones que complemente y permitan la verificación de la misma.</p> | | | | | | | | | | | | | |
| <p>El listado mínimo de equipos será:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 planta de emergencia de 15kva • 1 equipo para soldar <p>Nota:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La omisión de algún equipo será motivo de descalificación inmediata. 2. Cada equipo deberá estar respaldado por su documento de propiedad o constancia de compromiso de renta | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Contar con un Ingeniero/Arquitecto, con dos (2) años mínimo de experiencia general afín a su carrera y al menos dos (2) proyectos como residente o administrador en obras cuya naturaleza sean equivalentes a la obra cotizada y con un tiempo de duración mayor o igual a tres (3) meses de duración.</p> <p>Así mismo, deberá presentar carta de compromiso firmada por el residente propuesto, expresando que en caso de adjudicarse el proyecto trabajará con el contratista y trabajará únicamente para este proyecto hasta su finalización.</p> <p>Se deberá presentar el CV completo y soportar la experiencia del Personal Clave adjuntando copia de actas, constancias u otros documentos (contrato) que permitan verificar su experiencia. Estos documentos serán soporte para la contabilización del tiempo a evaluar y deberá reflejar el periodo en el cual se desempeñó en el cargo. Anexar a su CV títulos que permitan comprobar sus estudios.</p> <table border="1" data-bbox="167 1119 1060 1266"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Nombre y breve descripción de Proyecto</th> <th>Fecha de Inicio (d/m/a)</th> <th>Fecha de Finalización (d/m/a)</th> <th>Duración</th> <th>Cargo oficial desempeñado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Ítem | Nombre y breve descripción de Proyecto | Fecha de Inicio (d/m/a) | Fecha de Finalización (d/m/a) | Duración | Cargo oficial desempeñado | | | | | | | |
| Ítem | Nombre y breve descripción de Proyecto | Fecha de Inicio (d/m/a) | Fecha de Finalización (d/m/a) | Duración | Cargo oficial desempeñado | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| <p>En el caso de los oferentes 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 atraso mayor al 5% imputable a sí mismo.</p> <p>Para oferentes que hayan ejecutado proyectos con el Ministerio de Salud en los últimos cinco años (2019, 2020, 2021, 2022 y 2023), será requisito obligatorio, la presentación de las actas de recepción final de los mismos.</p> | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Facturación promedio realizada en los últimos tres años (2021, 2022 y 2023) por un monto igual o mayor al 30% del monto total de la oferta presentada.</p> | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Deberá presentar fotocopias de Cartas de Líneas de Crédito, las que deberán ser cómo mínimo el 30% del monto total de la Oferta.</p> | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Presentar las declaraciones anuales realizadas ante la Dirección General de Ingresos (DGI) de los años 2021, 2022 y 2023.</p> | | | | | | | | | | | | | |
| <p align="center">RESULTADOS</p> | <p align="center">CUMPLE/NO CUMPLE</p> | | | | | | | | | | | | |

6. FORMULARIOS DE LA OFERTA

Formulario 1

Formulario de Información sobre el Oferente

[El Oferente deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones siguientes.]

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

L No.: [indicar el procedimiento y el número del proceso licitatorio]

Página _____ de _____ páginas

| |
|---|
| 1. Nombre jurídico del Oferente [indicar el nombre jurídico del Oferente] |
| 2. Si se trata de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA), nombre jurídico de cada miembro: [indicar el nombre jurídico de cada miembro de la APCA] |
| 3. País donde está registrado el Oferente en la actualidad o País donde intenta registrarse [indicar el país de ciudadanía del Oferente en la actualidad o país donde intenta registrarse] |
| 4. Año de registro del Oferente: [indicar el año de registro del Oferente] |
| 5. Dirección jurídica del Oferente en el país donde está registrado: [indicar la Dirección jurídica del Oferente en el país donde está registrado] |
| 6. Información del Representante autorizado del Oferente: Nombre: [indicar el nombre del representante autorizado] Dirección: [indicar la dirección del representante autorizado] Número telefónico: [indicar los números de teléfono del representante autorizado] Dirección de correo electrónico: [indicar la dirección de correo electrónico del representante autorizado] |
| 7. Se adjuntan copias de los documentos originales de: [marcar la(s) casilla(s) de los documentos originales adjuntos] Estatutos de la Sociedad o Registro de la empresa Si se trata de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA), carta de intención de formar la APCA, o el Convenio de APCA, Si se trata de un ente gubernamental nicaragüense, documentación que acredite su autonomía jurídica y financiera y el cumplimiento con las leyes comerciales, |



Formulario 2

Formulario de Información sobre los Miembros de la Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA)

[El Oferente y cada uno de sus miembros deberán completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas a continuación]

Fecha: [Indicar la fecha (día, mes y año) de la presentación de la Oferta]

CS No.: [Indicar el procedimiento y el número del proceso licitatorio]

Página ____ de ____ páginas

| |
|---|
| 1. Nombre jurídico del Oferente [indicar el nombre jurídico del Oferente] |
| 2. Nombre jurídico del miembro de la Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) [indicar el Nombre jurídico del miembro de la APCA] |
| 3. Nombre del País de registro del miembro de la Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) [indicar el nombre del País de registro del miembro de la APCA] |
| 4. Año de registro del miembro de la Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA): [indicar el año de registro del miembro de la APCA] |
| 5. Dirección jurídica del miembro de la Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) en el País donde está registrado: [Dirección jurídica del miembro de la APCA en el país donde está registrado] |
| 6. Información sobre el Representante Autorizado del miembro de la Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA): Nombre: [indicar el nombre del representante autorizado del miembro de la APCA] Dirección: [indicar la dirección del representante autorizado del miembro de la APCA] Números de teléfono y facsímile: [indicar los números de teléfono y facsímile del representante autorizado del miembro de la APCA] Dirección de correo electrónico: [indicar la dirección de correo electrónico del representante autorizado del miembro de la APCA] |
| 7. Copias adjuntas de documentos originales de: [marcar la(s) casillas(s) de los documentos adjuntos] |

Estatutos de la Sociedad o Registro de la empresa indicada en el párrafo 2 anterior,

Si se trata de un ente gubernamental nicaragüense, documentación que acredite su autonomía jurídica y financiera y el cumplimiento con las leyes comerciales,



Formulario 3

Formulario de la Oferta

[El Oferente completará este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas. No se permitirán alteraciones a este formulario ni se aceptarán substituciones.]

Fecha: [Indicar la fecha (día, mes y año) de la presentación de la Oferta]

Contratación Simplificada No.: [Indicar el número del proceso licitatorio]

A: [nombre completo y dirección del Contratante]

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

Hemos examinado y no tenemos objeción o reserva alguna al pliego de bases y condiciones que regula la presente Contratación, incluso sus Correcciones Nos. [indicar el número y la fecha de emisión de cada corrección];

Ofrecemos construir las obras especificadas en el Solicitud de Oferta de Obras: [incorporar descripción];

El precio total de nuestra Oferta, excluido cualquier descuento ofrecido en el inciso posterior es: [indicar el precio total de la oferta en palabras y en cifras, indicando las cifras respectivas en diferentes monedas];

Los descuentos ofrecidos y la metodología para aplicarlos son los siguientes: [agregar descuentos y metodología];

(a) Nuestra oferta se mantendrá vigente por el período de _____ a partir de la fecha límite fijada para la presentación de las ofertas indicad en el pliego de bases y condiciones. Esta oferta es obligatoria para nosotros y podrá ser aceptada en cualquier momento antes de la expiración de dicho periodo;

(b) Si nuestra oferta es aceptada, nos comprometemos a obtener una Fianza/Garantía de Cumplimiento del Contrato de conformidad al pliego de bases y condiciones.

(c) El anticipo solicitado es:

| Monto | Moneda |
|-------|--------|
| | |

(d) Nosotros y cualquier subcontratista o proveedor para cualquier componente del contrato, o tenemos ningún conflicto de intereses institucional.

(e) No estamos participando, como Oferentes ni como subcontratistas, en más de una Oferta en este proceso de Contratación, de conformidad con la Cláusula 4.3 de las instrucciones a los Oferentes, salvo en lo atinente a las Ofertas alternativas presentadas de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 13 de las Instrucciones a los Oferentes;





Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

4519
*La Patria,
La Revolución!*

12

(f) Entendemos que esta oferta, junto con su debida aceptación por escrito incluida en la notificación de adjudicación, constituirán una obligación contractual entre nosotros, hasta que el Contrato formal haya sido perfeccionado por las partes.

(g) Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar la oferta evaluada como la mejor oferta, ni las ofertas que reciban.

Nombre: [indicar el nombre completo de la persona que firma la Carta de Presentación de la Oferta y su calidad legal respecto a la misma]

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de: [incluir indicaciones pertinentes]

El día _____ del mes _____ del año _____ [indicar la fecha de la firma]



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE SALUD

Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios,
Costado oeste Colonia Iero. de mayo, Managua, Nicaragua.
PBX (505) 22647730 - 22647630 - Web www.minsa.gob.ni

TODOS JUNTOS, VAMOS ADELANTE!

¡CON DANIEL...ADELANTE!

¡CON EL FRENTE...ADELANTE!

TODOS JUNTOS, PORQUE HAY PATRIA,

Y TODOS JUNTOS, PORQUE HAY PAZ!

Formulario 4

DETALLE DE LA OFERTA TOTAL

Contratación [Agregar Modalidad] No.: [Agregar Número del Procedimiento conforme al Expediente],
[Indicar el Objeto de la Contratación]

Proyecto: [Relacionar el proyecto al cual responde el Procedimiento de Contratación]

Nombre del Contratista: _____

| CONCEPTO | % | VALOR (en Córdobas) |
|---|------|------------------------|
| a.- TOTAL COSTOS DIRECTOS | | C\$ |
| b.- TOTAL COSTOS INDIRECTOS | | C\$ |
| c.- ADMINISTRACIÓN + UTILIDAD (% a) | % | C\$ |
| d.- SUB TOTAL (a+b+c) | | C\$ |
| e.- IMPUESTOS I.V.A. (15 % sobre d) | 15 % | |
| PRECIO TOTAL (d+e) C\$ (cantidad en Números) | | |
| SON: (_____) | | |
| (cantidad en letras) | | |
| FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL CONTRATISTA | | |





Formulario 6

RESUMEN POR ETAPAS

Contratación [Agregar Modalidad] No.: [Agregar Número del Procedimiento conforme al Expediente],

[Indicar el Objeto de la Contratación]

Proyecto: [Relacionar el proyecto al cual responde el Procedimiento de Contratación]

Nombre del Contratista: _____

| ETAPA | DESCRIPCION | MATERIALES | MANO DE OBRA | TRANSP. Y EQUIPO | SUB-CONTRATO | TOTAL, EN CORDOBAS |
|-------|-------------------------------------|------------|--------------|------------------|--------------|--------------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | a.- TOTAL COSTOS DIRECTOS | | | | | |
| | b.- TOTAL COSTOS INDIRECTOS | | | | | |
| | c.- ADMON+UTILIDAD (% a) | | | | | |
| | d.- SUB TOTAL (a+b+c) | | | | | |
| | e.- IMPUESTOS I.V.A. (15 % sobre d) | | | | | |
| | g.- PRECIO TOTAL (d+e) | | | | | |





Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

4519
*La Patria
La Revolución!*

Formulario 7

**PRESUPUESTO DETALLADO
(COSTOS UNITARIOS Y TOTALES POR ETAPAS Y SUB-ETAPAS)**

Contratación [Agregar Modalidad] No.: [Agregar Número del Procedimiento conforme al Expediente], [Indicar el Objeto de la Contratación]

Proyecto: [Relacionar el proyecto al cual responde el Procedimiento de Contratación]

Nombre del Contratista: _____

| ITEM | DESCRIPCIÓN ETAPAS Y SUB- ETAPAS | U.M | CANTIDAD | COSTOS UNITARIOS (C\$) | | | | COSTOS TOTALES (C\$) | | | | | | | | | | | | |
|------|--|-----|----------|------------------------|--------------|------------------------|-------------------|----------------------|------------|--------------|------------------------|-------------------|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | MATERIALES | MANO OBRA | TRANSP. Y EQUIPO | SUB- CONTRATOS | TOTAL | MATERIALES | MANO OBRA | TRANSP. Y EQUIPO | SUB- CONTRATOS | TOTAL | | | | | | | |
| a.- | TOTAL COSTOS DIRECTOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b.- | TOTAL COSTOS INDIRECTOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c.- | ADMON.+UTILIDAD (% a) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d.- | SUB TOTAL (a+b+c) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e.- | IMPUESTOS I.V.A. (15 % sobre d) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g.- | PRECIO TOTAL (d+e) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!
MINISTERIO DE SAJUD
Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios,
Costado oeste Colonia Iero. de mayo, Managua, Nicaragua.
FBX (505) 22647730 - Web www.minsa.gob.ni

TODOS JUNTOS, VAMOS ADELANTE!
¡CON DANIEL... ADELANTE!
¡CON EL FRENTE... ADELANTE!
TODOS JUNTOS, PORQUE HAY PATRIA,
Y TODOS JUNTOS, PORQUE HAY PAZ!



Formulario 10

TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN REALIZADOS POR EL OFERENTE

De similar naturaleza y magnitud en los últimos 5 años (2019, 2020, 2021, 2022 y 2023) y proyectos durante el año en curso 2024.

Notas:

| DESCRIPCIÓN BREVE Y PRECISA DE LAS OBRAS | MONTO (C\$) | FECHAS | | | DUEÑO DE LA OBRA |
|---|----------------|--------|---------------|------------|------------------|
| | | AÑO | INICIO MES | FIN MES | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |



¡CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE SALUD
Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios,
Costado oeste Colonia 1ero. de mayo, Managua, Nicaragua.
PBX (505) 22647730 - 22647630 - Web www.minsa.gob.ni

TODOS JUNTOS, VAMOS ADELANTE !
CON DANIEL... ADELANTE !
CON EL FRENTE... ADELANTE !
TODOS JUNTOS, PORQUE HAY PATRIA,
Y TODOS JUNTOS, PORQUE HAY PAZ !



Formulario 11

OBRAS EN EJECUCION CON EL MINISTERIO DE SALUD

Nota: Adjuntar copia de ultimo avalúo y programación física.

| DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS EN EJECUCION O COMPROMISOS CONTRACTUALES | MONTO TOTAL US\$ | SALDO A EJECUTAR US\$ | TIEMPO CONTRACTUAL | TIEMPO FALTANTE | SOLICITAR REFERENCIA A: |
|---|------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|-------------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |



¡CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE SALUD
Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios,
Costado oeste Colonia 1ero. de mayo, Managua, Nicaragua.
PBX (505) 22647730 - 22647630 - Web www.minsa.aob.ni

TODOS JUNTOS, VAMOS ADELANTE !
CON DANIEL... ADELANTE !
CON EL FRENTE... ADELANTE !
TODOS JUNTOS, PORQUE HAY PATRIA,
Y TODOS JUNTOS, PORQUE HAY PAZ !

Formulario 12

**EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN
QUE SERÁN DESTINADOS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**
(Propiedad o no del Contratista),

El Oferente proporcionará información adecuada para demostrar su capacidad para cumplir los requisitos relativos al equipo clave enumerado en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación. Para ello debe completar un formulario separado para cada uno de los equipos señalados o para los equipos alternativos propuestos por el Oferente.

| | | |
|---------------|--|---------------------------|
| Equipo: | | |
| Información | Nombre del fabricante | Modelo y potencia nominal |
| | Capacidad | Año de fabricación |
| Estado actual | Ubicación | |
| | Compromisos actuales | |
| Fuente | Indique la fuente del equipo <input type="checkbox"/> propio <input type="checkbox"/> alquilado <input type="checkbox"/> arrendamiento financiero <input type="checkbox"/> fabricado especialmente | |



Si los equipos no son propiedad del Oferente completar:

| | | |
|-------------|------------------------------|--|
| Propietario | Nombre del propietario: | |
| | Dirección del propietario: | |
| | Teléfono | Nombre y cargo de la persona de contacto |
| | Cuenta de Correo Electrónico | Fax |



| | |
|--|--|
| Acuerdos alquiler/ arrendamiento/ fabricación especial. | |
| | |
| | |

Notas:

El Equipo de este listado debe ser como mínimo el Equipo de Construcción Requerido, que se ha indicado en las Instrucciones Especiales.

La identificación del listado del equipo destinado a la ejecución de las obras debe coincidir con el del estado financiero.

En caso de no tener equipo propio, el Oferente podrá llenar este Formulario, con el listado del equipo que alquilará u obtendrá de otras empresas, en cuyo caso deberán incluir la nota de anuencia del propietario del equipo.

Durante el periodo de evaluación, el Comité de Contratación estará facultado por el Oferente a constatar in situ lo declarado en este Formulario.

Cuando el Comité de Contratación desee verificar la existencia y estado de cualquier componente del equipo declarado, el Oferente deberá acompañarlo hasta el lugar que se encuentre.



¡CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE SALUD

Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios,
Costado oeste Colonia 1era. de mayo, Managua, Nicaragua.
PBX (505) 22647730 - 22647630 - Web www.minsa.gob.ni

TODOS JUNTOS, VAMOS ADELANTE !
CON DANIEL ... ADELANTE !
CON EL FRENTE ... ADELANTE !
TODOS JUNTOS, PORQUE HAY PATRIA,
Y TODOS JUNTOS, PORQUE HAY PAZ !

Formulario 13

LISTA DEL PERSONAL CLAVE REQUERIDO

| NOMBRE COMPLETO | CARGO ESPECIFICO | TÍTULO |
|-----------------|------------------|--------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Nota: Para cada uno de los componentes de esta lista se deberá confeccionar el Formulario 14: "Currículum Vitae del Personal Clave"; e incluirse copia de los títulos relacionados con las tareas que desempeñará en la ejecución de las obras.



Formulario 14

CALIFICACIONES Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

3. Los Oferentes deberán suministrar nombres de los profesionales designados como personal debidamente calificado para cumplir los requisitos que se señalan en el Numeral 4. **Post Calificación del Oferente.**

La información deberá suministrarse por cada candidato, debiendo incluir copia de los títulos relacionados con las tareas que desempeñará en la ejecución de las obras. En caso de que el personal propuesto no trabaje actualmente con el Oferente, deberá adjuntarse una carta compromiso entre el Oferente y dicho personal, para la participación en la obra. En experiencia incluir los proyectos que clasifiquen como de similar naturaleza.

| | | |
|--|-------------------------|---|
| Cargo dentro del Proyecto: | | |
| Datos Personales | Nombre | No. Cédula de Identidad Ciudadana [Pasaporte/Cédula de Residencia] |
| | Nacionalidad | |
| Calificaciones Profesionales | | |
| No. Licencia o Permisos Profesionales | | |
| Información Empleo Actual | Empleador: | |
| | Naturaleza: | |
| | Dirección del Empleador | |
| | Teléfono | Persona de contacto (Recursos Humanos) |
| | Fax | Dirección electrónica |
| | Cargo actual | Tiempo de Laborar |
| Experiencia profesional durante los últimos 05 años, en orden cronológico inverso. | | |
| Desde | Hasta | Empresa / Proyecto / Contrato/ Cargo / Experiencia Técnica y Gerencial. |
| | | |





Formulario 15

EXPERIENCIA ESPECÍFICA

| Ítem | Nombre y breve descripción del proyecto | Fecha de inicio (d/m/a) | Fecha de Finalización (d/m/a) | Duración | Cargo Oficial desempeñado |
|------|---|-------------------------|-------------------------------|----------|---------------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

DETALLE DE SU EXPERIENCIA EN OBRAS (en los últimos 5 años)
DE SIMILAR NATURALEZA O RELACIONADAS

Nota: Sólo se deben incluir los proyectos que clasifiquen como de similar naturaleza y/o relacionados, de acuerdo a la definición de éstos en las Instrucciones Particulares.



¡CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE SALUD
Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios,
Costado oeste Colonia 1.era. de mayo, Managua, Nicaragua.
PBX (505) 22647730 - 22647630 - Web www.minsa.cob.ni

TODOS JUNTOS, VAMOS ADELANTE !
CON DANIEL... ADELANTE !
CON EL FRENTE... ADELANTE !
TODOS JUNTOS, PORQUE HAY PATRIA,
Y TODOS JUNTOS, PORQUE HAY PAZ !



Formulario 16

CAPACIDAD FINANCIERA DEL CONTRATISTA

Notas:

Al presentar este Formulario deberán adjuntarse las líneas de crédito comerciales, debidamente acreditadas al Oferente y por el monto correspondiente a cada una de ellas.

El Oferente debe autorizar a las empresas líneas de créditos, para que faciliten al Comité de Contratación cualquier aclaración en relación al alcance y compromiso de las referencias suministradas.

Las líneas de crédito presentadas deberán tener una antigüedad máxima de 45 días antes de la apertura de las ofertas.

Todas las líneas de crédito podrán entregarse en originales, o fotocopias legalizadas ante notario público, dirigidas a la Entidad adjudicadora, y firmadas por sus funcionarios debidamente autorizados. Las líneas de crédito que no cumplan esta formalidad no serán evaluadas.

| FUENTE DE LINEAS DE CREDITO | MONTO (EN CORDOBAS) |
|-----------------------------|---------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| TOTAL | |



Formulario 17



¡CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE SALUD
Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios",
Costado oeste Colonia Hero. de mayo, Managua, Nicaragua.
PBX (505) 22647730 - 22647630 - Web www.minsa.gob.ni

**TODOS JUNTOS, VAMOS ADELANTE !
CON DANIEL... ADELANTE !
CON EL FRENTE... ADELANTE !
TODOS JUNTOS, PORQUE HAY PATRIA.
Y TODOS JUNTOS, PORQUE HAY PAZ !**

FACTURACIÓN PROMEDIO ANUAL

Facturación promedio por la construcción de las obras civiles realizadas de los últimos tres años (2021, 2022 y 2023), por un monto igual o mayor al 30% de la oferta presentada

| DESCRIPCIÓN BREVE Y PRECISA DE LAS OBRAS | PERÍODO | MONTO (C\$) |
|--|---------|-------------|
| 2021 | C\$ | |
| | | |
| | | |
| TOTAL 2021 (A) | | C\$ |
| 2022 | | |
| | | |
| | | |
| TOTAL 2022 (B) | | C\$ |
| 2023 | | |
| | | |
| | | |
| TOTAL 2023 (C) | | C\$ |
| GRAN TOTAL D=(A+B+C) | | C\$ |
| PROMEDIO DE FACTURACIÓN = D/3 | | C\$ |





Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

4519
*La Patria es
La Revolución!*

28

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO:

"REEMPLAZO DE CUBIERTA DE TECHO DEL HOSPITAL ERNESTO SEQUEIRA EN BLUEFIELDS,
RACCS"



¡CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE SALUD
Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios,
Costado oeste Colonia 1ero. de mayo, Managua, Nicaragua.
PBX (505) 22647730 - 22647630 - Web www.minsa.gob.ni

TODES JUNTAS, VAMOS ADELANTE !
CON DANIEL... ADELANTE !
CON EL FRENTE... ADELANTE !
TODES JUNTAS, PORQUE HAY PATRIA,
Y TODES JUNTAS, PORQUE HAY PAZ !



TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|----|
| CAPITULO 01: GENERALIDADES | 30 |
| CAPITULO 02: DEMOLICIONES Y DESINSTALACIONES | 38 |
| CAPITULO 03: ESTRUCTURA METÁLICA, TECHOS Y FASCIAS | 41 |
| CAPITULO 04: PAREDES ESPECIALES | 45 |
| CAPITULO 05: CIELOS RASOS | 46 |
| CAPITULO 06: PINTURA | 48 |
| CAPITULO 07: OBRAS HIDROSANITARIAS | 49 |
| CAPITULO 08: OBRAS ELÉCTRICAS | 54 |
| CAPITULO 09: CLIMATIZACIÓN | 59 |
| CAPITULO 10: LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA | 69 |



¡CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE SALUD
Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios,
Costado oeste Colonia 1ero. de mayo, Managua, Nicaragua.
PBX (505) 22647730 - 22647630 - Web www.mirsa.aob.ni

TODES JUNTES, VAMOS ADELANTE !
CON DANIEL ... ADELANTE !
CON EL FRENTE ... ADELANTE !
TODES JUNTES, PORQUE HAY PATRIA,
Y TODES JUNTES, PORQUE HAY PAZ !

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 y cuantitativa, en general, las normas técnicas aplicables al proyecto.

2. Alcances o lista de cantidades

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 Contratante.

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 Contratante, encomienda la construcción de la obra, o parte de ella, según lo establezcan los términos de la Licitación 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 Contratante y el Contratista respecto a la ejecución de las obras que el primerio Contrata 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.



Forma de pago: 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 forma de pago o método de medición, se pagará de acuerdo a la unidad indicada en el plan de oferta oficial y aprobada por el Contratante.

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.

Muestra: Espécimen representativo tomado de un lote de materiales, o de la obra ya construida, para que se realicen en él, las correspondientes pruebas de laboratorio.

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 Contratante, 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 Contratante con el Visto Bueno del Supervisor del MINSAL 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 a la oferta adjudicada, 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 del plan de oferta no serán modificados 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 Contratante 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 en los términos de la licitación. 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 Contratante verificará la aceptación efectuada por el Supervisor y procede a recibir la obra terminada.



¡CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE SALUD
Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios,
Costado oeste Colonia 1ero. de mayo, Managua, Nicaragua.
PBX (505) 22647730 - 22647630 - Web www.minsa.gob.ni

TODOS JUNTOS, VAMOS ADELANTE
CON DANIEL... ADELANTE!
CON EL FRENTE... ADELANTE!
TODOS JUNTOS, PORQUE HAY QUE
Y TODOS JUNTOS, PORQUE HAY QUE



La pre-recepción o recepción sustancial 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 Contratante verificará la recepción efectuada por el Supervisor constatando la corrección de las observaciones hechas en la pre recepción o recepción sustancial 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, alcances de obra, 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 estas especificaciones y elaborará un expediente en el que sea 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 asegurarse que el contratista resguarde el material de forma segura.
- ✓ 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 Eléctrica 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 garantizar la demanda de la ejecución del 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 Contratante.

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 del contratista 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 subcontrato).

12. Permisos

El contratista será el responsable de gestionar y realizar el o los pagos de los trámites de solicitud de 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.

13. 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 Contratante. Dichos cambios o solicitudes deberán ser aprobados por el Contratante antes de su compra o instalación.

14. 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. Estas gestiones se realizarán en coordinación con el supervisor y/o Gerente de obra.
- 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.

15. Normas de seguridad e higiene (Incluir Costo en Indirectos).

El Contratista y subcontratistas 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 subcontratista 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, tapiales, 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, lo cual será coordinado por el supervisor y/o Gerente de obra; de contar con la aprobación deberán señalizarse e iluminarse todos aquellos lugares peligrosos, tales como zanjias, 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, el cual podrá estar ubicado en las oficinas administrativas del proyecto, almacenes o talleres.

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 asignadas para la ejecución de sus labores.

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 Contratante 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 Contratante 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 estupefacientes.
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.

16. 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.

17. Control del Polvo (Incluir Costo en Indirectos).

El contratista mantendrá todas las excavaciones, material apilado existente, áreas de trabajo libres 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.

18. 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, contaminación 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.

19. 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, instalaciones de la unidad hospitalaria y 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 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 normas de conducta por parte de los trabajadores.

20. Construcción de Obras Temporales. (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 la circulación de los trabajadores, el flujo medico funcional de la Unidad Hospitalaria y visitantes. Para este proyecto, el Contratista deberá tener las siguientes instalaciones, las cuales deberán tener como mínimo las dimensiones especificadas a continuación:

➤ Bodega 45 m²

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 bodega u 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.

Una vez terminado y entregado el proyecto el Contratista entregará al Contratante todas las construcciones temporales que haya construido, dejando limpio el sitio, apegándose a lo especificado en la limpieza final.

Para el uso de servicios sanitarios, el contratista podrá suplir servicios sanitarios portátiles para el uso de su personal y debe cumplir con las medidas de higiene.

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 Contratante del Proyecto (MINSA), por lo que se deberá considerar en el costo las desinstalaciones y entrega de las mismas.

Forma de pago

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

CAPITULO 02: DEMOLICIONES Y DESINSTALACIONES

El procedimiento a seguir para las intervenciones de techo será la siguiente:

Las áreas a ser intervenidas serán según el siguiente orden:

1. Pediatría
2. Gino-Obstetricia.
3. Cirugía.
4. Medicina.
5. Emergencia.

El procedimiento será en el orden establecido anteriormente con el fin de permitir la subsecuente reubicación de los pacientes.

El contratista deberá seguir este procedimiento según el orden establecido en estas especificaciones técnicas, en ningún momento se deberá interrumpir las labores medicas en estas áreas que serán intervenidas por lo que debe notificar siempre al supervisor cuando vaya a dar inicio a cada intervención





para que el supervisor a su vez notifique a la administración médica del hospital para la correcta coordinación de las labores constructivas y el correcto funcionamiento de las labores médicas.

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, desinstalaciones y tala de árboles 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 a la supervisión del proyecto la autorización del 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.

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.

Se incluye en el costo unitario de cada una de las actividades de desinstalación y/o demolición, los costos necesarios para el desalojo de los escombros o residuos ubicado a 6 km del sitio del proyecto.

| |
|--|
| EDIFICIO DE EMERGENCIA |
| DEMOLICIONES Y DESINSTALACIONES |
| Desinstalación de cubierta de lámina de zinc sobre estructura metálica, incluye hojalatería (cubrerías, flashing, canales), Según Planos y E.T |
| Desalojo de escombros producto de demoliciones y desinstalaciones a 4km de distancia, incluye especialidades. Según E.T. |

| |
|---|
| EDIFICIO DE HOSPITALIZACION, CIRUGIA Y ORTOPEDIA |
| PRELIMINARES |
| Desinstalación de cubierta de lámina de zinc sobre estructura metálica, incluye hojalatería (cubrerías, flashing, canales, Según Planos y E.T |
| Desinstalación de forro externo de lámina de zinc en estructura metálica. Según Planos y E.T |
| Desinstalación de clavadores en estructura metálica de techo. Según planos y E.T. |
| Desalojo de escombros producto de demoliciones y desinstalaciones a 4km de distancia, incluye especialidades. Según E.T. |



¡CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE SALUD
Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios,
Costado oeste Colonia 1ero. de mayo, Managua, Nicaragua.
PBX (505) 22647730 - 22647630 - Web www.minsa.gob.ni

TODOS JUNTOS, VAMOS ADELANTANDO
CON DANIEL... ADELANTANDO
CON EL FRENTE... ADELANTANDO
TODOS JUNTOS, PORQUE HAY PAZ
Y TODOS JUNTOS, PORQUE HAY PAZ





| |
|---|
| EDIFICIO DE HOSPITALIZACION MEDICINA INTERNA |
| PRELIMINARES |
| Desinstalación de cubierta de lámina de zinc sobre estructura metálica, incluye hojalatería (cubrerías, flashing, canales, Según Planos y E.T |
| Desinstalación de forro externo de lámina de zinc en estructura metálica. Según Planos y E.T |
| Desinstalación de clavadores en estructura metálica de techo. Según planos y E.T. |
| Desalojo de escombros producto de demoliciones y desinstalaciones a 4km de distancia, incluye especialidades. Según E.T. |

| |
|---|
| EDIFICIO DE HOSPITALIZACION GINECO - OBSTETRICIA |
| PRELIMINARES |
| Desinstalación de cubierta de lámina de zinc sobre estructura metálica, incluye hojalatería (cubrerías, flashing, canales, Según Planos y E.T |
| Desinstalación de forro externo de lámina de zinc en estructura metálica. Según Planos y E.T |
| Desinstalación de clavadores en estructura metálica de techo. Según planos y E.T. |
| Desalojo de escombros producto de demoliciones y desinstalaciones a 4km de distancia, incluye especialidades. Según E.T. |

| |
|---|
| MISCELANEA PEDIATRICA |
| PRELIMINARES |
| Desinstalación de cubierta de lámina de zinc sobre estructura metálica, incluye hojalatería (cubrerías, flashing, canales, Según Planos y E.T |
| Desinstalación de estructura de madera existente. Según Planos y E.T. |
| Desalojo de escombros producto de demoliciones y desinstalaciones a 4km de distancia, incluye especialidades. Según E.T. |

| |
|---|
| PASILLOS |
| PRELIMINARES |
| Desinstalación de cubierta de lámina de zinc sobre estructura metálica, incluye hojalatería (cubrerías, flashing, canales, Según Planos y E.T |
| Desalojo de escombros producto de demoliciones y desinstalaciones a 4km de distancia, incluye especialidades. Según E.T. |



OBRAS HIDROSANITARIAS

DEMOLICIONES Y DESINSTALACIONES EMERGENCIA

DEMOLICIONES Y DESINSTALACIONES HIDROSANITARIAS

Desinstalación de canal metálico existente; según planos y especificaciones técnicas. Incluye desalojo

Forma de pago

La forma de pago 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, desalojo, equipos, etc. que haya que incorporar para el buen desempeño y terminación cabal de todas las actividades.

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

CAPITULO 03: ESTRUCTURA METÁLICA, TECHOS Y FASCIAS.

1. Estructura de Acero y techo en acero A-36.

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".

Los sag-rods y tensores tendrán que ser soldados y pintados de acuerdo las normas AWS y AISC de soldadura en varillas corrugadas. Toda la estructura finalizada, tendrá dos manos de pintura anticorrosivas y libres de abolladuras, ralladuras, y corrosiones visibles.

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.

Forma de pago

La forma de pago será por libras (incluye anclajes y accesorios, perforaciones en elementos de concreto, epóxico de anclaje, platinas soldadas y perforadas) 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.

Los sag-rods y tensores se pagarán por libras, incluyendo los accesorios correspondientes y la pintura anticorrosiva.



Para todos los casos se debe incluir la pintura que se consigna en los planos constructivos y los alcances de obra.

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.

Nota: El contratista deberá asegurar la estructura de techo que no será desinstalada garantizando que esta no falle debido a la falta de elementos estructurales que se reemplazarán a lo largo del proyecto, aplica para todos los edificios.

2. Cubierta de lámina metálica de alta Resistencia calibre 26.

Materiales: Suministrar e instalar los siguientes tipos de lámina:

- ✓ Reemplazo de cubierta de Techo: Lámina aluminizada ondulada, calibre 26 (0.40mm), con resistencia estructural grado 80 (80,000PSI), Calibre 26, AZ 150, ASTM A792 (Coloralum equivalente o superior).

Se usarán tornillos estructurales A+ de largo estándar para apoyo de cubiertas de zinc. Llevará además para el caso de estructuras metálicas, arandela fija de acero galvanizado más arandela Sello EPDM y aluminio, adicionalmente se aplicará en cada tornillo masilla impermeabilizante acrílica resistente a la tensión.

En cualquiera de los dos casos, se usará un taco de madera con la forma del troquel 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 troqueles 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.

Todo el trabajo se protegerá contra golpes y perforaciones y deberá ser entregado limpio y libre de abolladuras, señas o cualquier otro defecto.

Debe de tenerse especial cuidado de los cortes de lámina, por ningún motivo se aceptará brotes de óxido, deberá de seguirse tratamiento recomendado por el fabricante. Así mismo se deberá realizar sello de juntas en empalmes o fijación a paredes con impermeabilizante flexible y malla de refuerzo para evitar filtraciones en edificio.

Forma de pago

El pago será por metro cuadrado colocado, al precio establecido en el contrato incluyendo el suministro y colocación de flashings y cumbres. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios. La actividad incluye materiales, accesorios 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.

3. Mantenimiento de estructura metálica A-36 de techo existente.

-El Mantenimiento de estructura metálica de techo de soporte existente incluye cerchas, vigas y otros elementos existentes. Se debe preparar la superficie eliminando corrosión y pintura en mal estado con medios mecánicos (disco carda), usar desoxidante, aplicar dos capas de pinturas anticorrosiva

resinas alquídicas equivalente o superior, con propiedades de resistencia y protección contra la oxidación, libre de plomo y mercurio. Según Planos y E.T.

- Se aplicará limpieza, lijado y pulido por medios mecánicos a la estructura metálica de techos, donde se señale en planos y alcances de obra, luego de lo cual se aplicará un recubrimiento anticorrosivo tipo Corrostop, equivalente o superior. Para esta actividad, y donde esté así designado en planos y alcances de obra, se deberá contemplar el reemplazo de piezas dañadas por la corrosión.

Forma de Pago:

El pago será por metro cuadrado de mantenimiento, al precio establecido en el contrato. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios. La actividad incluye 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.

4. Flashing con lámina de aluminio y zinc.

Los flashing serán de acuerdo a lo indicado en alcances y planos, garantizando las siguientes características:

- Lámina lisa: de acero recubierta de aluminio y Zinc (150 gr/m^2) de alta resistencia estructural, Cal 26 espesor equivalente o superior (Coloralum equivalente o superior).

Todo el trabajo de esta sección se protegerá contra golpes y perforaciones y deberá ser entregado limpio y libre de abolladuras, señas o cualquier otro defecto. El desarrollo de la hojalatería está bien definido en cada uno de los planos del proyecto, doblando la hoja según planos.

Debe de tenerse especial cuidado de los cortes de lámina, no se debe realizar con disco de corte, se debe utilizar tijera especial, por ningún motivo se aceptará brotes de óxido, deberá de seguirse tratamiento recomendado por el fabricante. Así mismo, en caso de requerirse se deberá realizar sello de juntas en empalmes o fijación a paredes con impermeabilizante flexible y malla de refuerzo para evitar filtraciones en edificio sin costo adicional al contratado.

Se incluirá en el costo unitario la fijación a paredes con impermeabilizante flexible y malla impac obediendo las indicaciones en planos constructivos y especificaciones técnicas.

El costo unitario de los flashings incluye el desarrollo de los elementos y forma de la cubierta a proteger de infiltraciones.

Forma de Pago

El pago será por metro 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.

5. Cumbre con lámina de aluminio y zinc.

Las cumbres serán de acuerdo a lo indicado en alcances y planos, garantizando las siguientes características:

- Lámina lisa: de acero recubierta de aluminio y Zinc (150 gr/m^2) de alta resistencia estructural, Cal 26 espesor equivalente o superior (Coloralum equivalente o superior).

Todo el trabajo de esta sección se protegerá contra golpes y perforaciones y deberá ser entregado limpio y libre de abolladuras, señas o cualquier otro defecto. El desarrollo de la hojalatería está bien definido en cada uno de los planos del proyecto, doblando la hoja según planos.

Debe de tenerse especial cuidado de los cortes de lámina, no se debe realizar con disco de corte, se debe utilizar tijera especial, por ningún motivo se aceptará brotes de óxido, deberá de seguirse tratamiento recomendado por el fabricante. Así mismo, en caso de requerirse se deberá realizar sello de juntas en empalmes o fijación a paredes con impermeabilizante flexible y malla de refuerzo para evitar filtraciones en edificio sin costo adicional al contratado.

El costo unitario de la cumbrera incluye el desarrollo de los elementos y forma de la cubierta a proteger de infiltraciones.

Forma de Pago

El pago será por metro 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.

CAPITULO 04: PAREDES ESPECIALES

1. Disposiciones Generales.

Toda mención hecha en estas especificaciones o indicado 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 calificación y suplir toda la mano de obra, y el equipo complementario necesario para la terminación de la obra.

2. Disposiciones Generales.

Toda mención hecha en estas especificaciones o indicado 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 calificación y suplir toda la mano de obra, y el equipo complementario necesario para la terminación de la obra.

3. Partición liviana con lámina de placa de yeso de $\frac{1}{2}$ revestida de fibra de vidrio".

Se construirán paredes con sistema de lámina de placa de yeso revestida con fibra de vidrio polimerizada, forro en ambas caras, se deberá utilizar estructura metálica galvanizada calibre 20 (0.85mm) y el acabado será del tipo mortero cementicio flexible de gran trabajabilidad con pigmentos especiales, refuerzos poli orientados y agregados pétreos de granulometría controlada.

Estructura de soporte

Conforma el esqueleto de la pared y debe ser ensamblada considerando la técnica recomendada para cada producto seleccionado, de acuerdo con las exigencias y especificaciones de las normas y códigos de construcción que apliquen en cada país.

Fijaciones para la instalación de la lámina

Tornillos de acero galvanizado #8 x 1-1/4", cabeza de trompeta con estrías autoavellanantes, rosca S12, con punta broca auto perforante y aletas para perforaciones dilatadas (PH 8-125). Usados para fijación de láminas PLYSTONE 11 y 14 mm a estructuras de acero galvanizado de espesor comprendido entre 0,8 y 2 mm.

4. Partición de lámina aluminizada ondulada, calibre 26 (0.40mm).

Se construirán paredes con sistema de lámina aluminizada ondulada, calibre 26 (0.40mm). con resistencia estructural de grado 80 (80,000PSI), con resina protectora bajo la norma astm A792, y aplicación de masilla impermeabilizante acrílica resistente a la tensión sobre cada goloso, en paredes externas equivalente o superior, incluye desinstalación de cerramiento de lámina troquelada existente. Según Planos y E.T.

Fijaciones para la instalación de la lámina

Se usarán tornillos estructurales A+ de largo estándar para apoyo de cubiertas de zinc. Llevará además para el caso de estructuras metálicas, arandela fija de acero galvanizado más arandela Sello EPDM y aluminio, adicionalmente se aplicará en cada tornillo masilla impermeabilizante acrílica resistente a la tensión.

Forma de Pago

El pago será por metro cuadrado instalado, al precio establecido en el contrato, y bajo aceptación del supervisor de la obra. Este costo debe incluir el mortero del panel, elementos de fijación y conexiones según lo recomendado por el fabricante y señalado en planos contractuales.

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 construidos 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.

Se construirá el cielo raso con forro de lámina de tabla yeso de 1/2" (8.05 Kg/m²) 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 holding 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 | Tomillos | 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.

Forma de Pago

La forma de pago será por metro cuadrado 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.

- ✓ La medición será por metro cuadrado instalado acabado de cielo raso en alero y área de lavado con lámina tabla yeso regular o lamina de tabla yeso resistente a la humedad 1/2" sobre estructura de aluminio con acabado fino liso.
- ✓ La medición será por metro cuadrado instalado de cielo de lámina de tabla yeso 2'x2' x 4mm sobre estructura de suspensión de aluminio.
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. 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.

3. Preparación de las Superficies

En superficies nuevas, sin excepción, se debe eliminar todo el polvo o sustancias extrañas.

Pintura en cielo raso:

- Se aplicará de 1 mano de sellador acrílico de alto cubrimiento. Aplicar dos manos de pintura látex de resina acrílica de alta resistencia equivalente o superior.

4. 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, herramientas, 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.

5. 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".

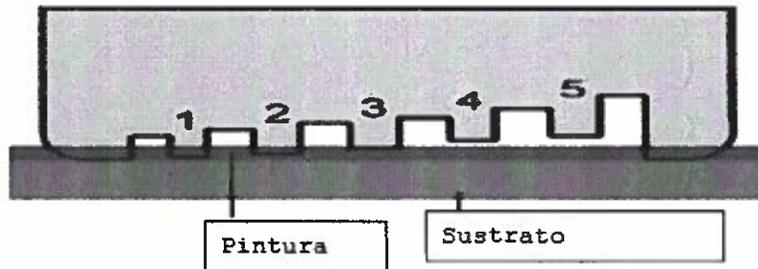
Características:

Precisión ± 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 °
- 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:

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

6. 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.

Forma de pago:

La forma de pago será de acuerdo al siguiente desglose:

- ✓ Metro cuadrado para cielo raso 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

INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

1.1. Trabajo comprendido

Este acápite cubre el suministro de todos los materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesario para instalar tuberías y accesorios, de varios diámetros de acuerdo con lo aquí especificado e indicado en los planos correspondientes, incluyendo, limpieza y remoción de obstrucciones, localización y descubrimiento de tuberías existentes, excavación y relleno compactado, encofrado y arrostro de zanjas, remoción de agua, instalación y prueba de tuberías, protección y reemplazo de estructura adyacentes, remoción de

aceras y otras estructuras, restauración de la superficie a su estado original, conexión de las tuberías a las cajas de registro o estructuras, elaboración de planos de obras terminadas.

El Contratista o entidad constructora, asume plena responsabilidad por los materiales instalados e incorporado a la obra.

Se tomará toda precaución en el transporte y descarga de los materiales a fin de prevenir daños a estos.

1.2. Ubicación de las tuberías

- Por ningún motivo se permitirá interconectar alcantarillado de aguas negras con aguas pluviales.
- Las tuberías para aguas pluviales se colocarán por el centro de las vías.
- La tubería de alcantarillado no podrá ir en la misma zanja que la tubería de agua potable, la mínima distancia horizontal libre entre ellas será:

Entre conducto pluvial y acueducto: 1.00 mts.

Entre conducto de aguas negras y aguas pluviales: 1.50 mts.

Entre conducto de aguas negras y acueductos: 1.50 mts.

Cualquier otra distancia será justificada.

1.3. Ancho de zanjas

El ancho de las zanjas no deberá exceder el diámetro nominal de la tubería más 0.45 metros, para tubos de $\varnothing = 18"$ y menores, de 0.60 mts., para tubería de 24" y mayores.

1.4. Excavación

- La excavación de las zanjas se podrá efectuar manual y mecánicamente, excepto al fondo que se hará en forma manual de acuerdo a la alineación, niveles, pendientes y dimensiones indicadas en los planos.

Antes de empezar la excavación de las zanjas, el contratista deberá por su cuenta localizar y descubrir las conexiones y tuberías de agua potable, sistema de aguas negras y alcantarillado pluvial y otros servicios existentes en las intersecciones de las calles, ya sea que estén indicados o no en los planos y que se encuentren dentro del alineamiento y niveles de la tubería a instalarse. El contratista deberá comprobar si las tuberías o estructuras existentes no están directamente dentro del área de las tuberías a instalarse como paso previo a la construcción de las obras. En general deberá quedar un espacio libre de 10 centímetros entre las paredes de los tubos a instalarse y cualquier otra estructura o tubería existentes.

En el caso de que las obras existentes estén dentro del área de las obras proyectadas, el Contratista deberá avisar al Ingeniero y dar los datos necesarios para que éste pueda hacer los cambios en pendientes y alineamiento de las tuberías.

Si el Contratista no descubre y verifica los niveles de las tuberías y otras estructuras existentes y falla en notificar por escrito al ingeniero de las obstrucciones que se encuentran dentro de las obras a instalarse, entonces todo cambio necesario para dejar las tuberías con la alineación y pendiente requeridas, correrá por cuenta y riesgo del Contratista.

- Los costados de las zanjas deberán ser verticales y el fondo conformado de acuerdo a la sección del tubo.
- Cuando la excavación por cualquier circunstancia presenta el riesgo de derrumbe, se deberá proceder a colocar a medida que avance la excavación, un estibado que garantice la seguridad de los obreros que trabajen dentro de las zanjas, lo mismo que la estabilidad de las estructuras adyacentes.
- Cuando en el fondo de la zanja se encuentran materiales inestables, basura o materiales orgánicos, éstos deben ser excavados y removidos hasta encontrar suelo firme aceptado por la Supervisión y antes de colocar la tubería se rellenará la zanja con material granular que será apisonado en capas que no excedan 15 centímetros hasta el nivel que corresponda a 1/3 del área del tubo y luego se conformará la media caña de asiento del tubo. En el caso de encontrarse roca o piedra en el fondo, se removerá esta

hasta una profundidad de 0.15 m, bajo la rasante del tubo, relleno esta diferencia con material granular aceptado por la Supervisión.

- e) No se deben llevar las excavaciones de zanjeo más allá de 100 m de longitud en tramos continuos, sin haber instalado las tuberías correspondientes. No se permitirán zanjas abiertas por períodos mayores de tres días antes de la colocación de los tubos y las zanjas serán rellenas dentro de 24 horas después que la tubería haya sido probada y aprobada.
- f) No se permitirá colocar materiales excavados a menos de 0.60 mts del borde de la zanja.

1.5. Relleno de zanja

- a) Durante la instalación de la tubería la zanja deberá estar completamente seca. En el caso de que algunas aguas corran por la misma zanja, ésta podría ensancharse, previa autorización del Supervisor, para conducir el agua por un costado de la misma empleando tuberías o canales.
- b) El contratista removerá toda agua que se colecte en las zanjas mientras los tubos estén instalados. En ningún caso se permitirá que el agua escurra sobre la fundación o por la tubería sin permiso de la Supervisión. El agua encontrada será eliminada por el contratista de una manera que sea satisfactoria para la Supervisión.

1.6. Calidad de la tubería y accesorios

Tubos y accesorios de otros materiales.

Tubos y accesorios de otros materiales deberán cumplir con los requerimientos y calidad dado por el ASTM, AWW o ISO.

Todos los equipos, accesorios e implementos para la instalación o colocación de tubería deberán estar en perfectas condiciones para su uso. El Contratista será el único responsable por accidentes ocasionados a trabajadores por el mal estado de estos.

El Contratista deberá aplicar estrictamente las indicaciones y recomendaciones del fabricante de la tubería y accesorios. La tubería a instalar será de PVC cédula SDR-41.

Todos los equipos, accesorios e implementos para la instalación o colocación de tubería deberán estar en perfectas condiciones para su uso. El Contratista será el único responsable por accidentes ocasionados a trabajadores por el mal estado de estos.

1.7. Cimentación de la tubería

- a) Si la fundación es en tierra buena y firme, el fondo debe ser cortado en tal forma que se proporcione un apoyo completo al tercio inferior de cada tubo (media caña), debajo de la campana de cada tubo se abrirá un nicho en el terreno en forma tal que sirva para acomodar la campana.
- b) Si la fundación es en roca se colocará sobre esta un lecho de arena, el espesor de este lecho no debe ser menor a 15 cm, los tubos se colocarán sobre ella de manera que por lo menos el tercio inferior de cada tubo quede apoyado en toda su longitud.
- c) Si la excavación se hizo más profunda de lo necesario, se deberá rellenar la diferencia con arena y proceder como el caso anterior inciso "b" y de conformidad al inciso 1.10.

1.8. Colocación de las tuberías

- a) Antes de iniciar la colocación, los tubos serán limpiados cuidadosamente de lodos, tierra y otro material extraño, tanto en la campana como en la espiga para su revisado por el Supervisor.
- b) Se comenzarán la colocación de las tuberías partiendo de las cotas más bajas de las alcantarillas a las más altas cuidando que la campana ocupe el extremo superior de cada tubo y las secciones serán unidas de tal manera que se obtenga una pendiente uniforme.
- c) Cuando la zanja quede abierta de un día para otro o por paros debido a lluvias u otras causas, se deberá tener cuidado de proteger y cerrar las aberturas y terminales de las tuberías instaladas para evitar que penetren basuras o cualquier tipo de material.

d) Si se descontinúa la colocación de los tubos, el extremo no acabado deberá ser protegido de desplazamiento ocasionado por derrumbes o de cualquier otro daño.

1.9. Unión de los tubos

- a) Las uniones no serán cubiertas, sino hasta después de haber sido inspeccionadas y aprobadas por el Supervisor.
- b) Juntas de PVC u otro material como ADS, deberán efectuarse según las recomendaciones y especificaciones del fabricante suplidor de tuberías y accesorios.

1.10. Relleno y compactación de zanjas

- a) El relleno de la zanja podrá iniciarse sólo cuando el Supervisor lo autorice. Solamente materiales seleccionados se usarán para el relleno de los lados de la tubería y hasta 0.30 mts., arriba de la corona del tubo. El material seleccionado podrá ser material de excavación de la zanja arenosa y siempre que no contenga piedra, material orgánico, basura y lodo. El relleno será colocado en capas que no excedan 18 cm., de espesor, cuidadosamente apisonadas una sobre otras y particularmente, debajo del tubo y sus costados.
- b) Cuando las zanjas se abran en calles pavimentadas, la capa superficial de relleno será de material selecto de 0.60 mts., de espesor aprobado por el Supervisor y/o la Alcaldía de Managua.
- c) El relleno de las zanjas debe hacerse simultáneamente a ambos lados de los tubos, de tal manera que no se produzcan presiones laterales peligrosas y desplazamiento de su posición original.
- d) Compactación:
 - d.1.- El relleno hasta 0.30 mts, arriba de la corona de la tubería se compactará a una densidad no menor de 85% de la densidad máxima obtenida. En el resto del relleno se compactará a una densidad no menor del 95% del peso volumétrico seco máximo obtenido de la manera recomendada en las especificaciones ASTM D 698-58 T.
 - d.2.- Se efectuará un mínimo de 1 prueba por cuadra para determinar la densidad obtenida en el relleno y será pagada por el Contratista o Constructor, cualquier prueba que no pase el porcentaje requerido corre por cuenta también del Contratista.
 - d.3.- Antes de la terminación y aceptación final de todo el trabajo, le será requerido al Contratista rellenar, recoronar y compactar todas las zanjas que se hayan hundido, bajo el nivel de la superficie original.

1.11. Relleno de zanjas al interrumpir el trabajo

Si se descontinúa el trabajo por completo, por un período de tiempo razonable y quedará abierta cualquier zanja, esta deberá ser rellenada a cuenta del Contratista y no será abierta hasta que se esté listo a continuar.

1.12. Disposición de materiales

- a) Los materiales excavados que sean necesarios y de carácter satisfactorio, será amontonados a la orilla de la zanja para ser usados en el relleno cuando sea requerido. Los materiales excavados de material no satisfactorios para el relleno a que estén en exceso del requerido para el relleno serán dispuestos de una manera aprobada por el Supervisor.
- b) Los materiales excavados serán siempre manejados de tal forma que causen un mínimo de inconveniencia al tráfico del público y que permita acceso conveniente y seguro a la propiedad pública o privada adyacente a la línea del trabajo.

1.13. Prueba de las tuberías

- Prueba de Laboratorio

Los tubos serán probados de acuerdo con los requisitos del Boletín ASTM C-14-74, las pruebas de los tubos y de cualquier otro material serán hechas en el laboratorio o designadas por el Supervisor y el costo de las pruebas será pagado por el Contratista.

▪ **Prueba de campo**

Después que las uniones hayan sido inspeccionadas y aprobadas por el Supervisor, la zanja será rellenada 0.30 cm, arriba de la tubería de acuerdo con lo especificado en la sección de relleno.

▪ **Prueba de alineamiento recto**

Se usará una linterna entre cajas de registro para comprobar el alineamiento de las tuberías que no queden obstrucciones en los tubos. Desde el extremo de cada sección de la alcantarilla deberá verse un círculo completo de luz. El contratista deberá hacer las correcciones necesarias por su cuenta hasta dejar las tuberías de acuerdo con los alineamientos y pendientes indicados en los planos. Se revisará también profundidad y pendiente de tubería.

▪ **Prueba de alineamiento en curva**

Para tubería colocada con este alineamiento previamente aprobado en el diseño, se le revisará las uniones externamente, así como su pendiente. Se revisará también su profundidad.

1.14. Restauración de la superficie

El Contratista o entidad gubernamental deberá restaurar a su condición original toda la superficie removida por él durante la ejecución de la obra.

1.15. Cajas de registro

Este artículo cubre el suministro de todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra necesario, para construir las cajas de registros con caídas que se muestren en los planos o que ordene el supervisor de acuerdo con los planos de detalle y lo aquí especificado, incluyendo excavaciones y relleno, encofrado y arriostamiento, remoción de agua, protección de estructuras existentes, remoción de pavimento, restauración de la superficie a su estado original, disposición de material sobrante, mampostería, caída en las cajas de registro y peldaños.

1.16. Excavación y relleno

La excavación será de dimensiones amplias para permitir su fácil construcción. El relleno deberá ser compactado en capas de 10 cms y colocado cuidadosamente para no dañar la mampostería, de acuerdo con lo especificado en el art. 1.9 Relleno y Compactación de zanjas.

1.17. Materiales

- El agua usada en la mezcla de hormigón deberá ser limpia, libre de ácidos, álcalis, basura y cualquier materia orgánica. La arena deberá estar libre de arcillas y de materias orgánicas.
- El cemento Portland será Tipo I (normal) y deberá cumplir con las especificaciones ASTM C-150.
- La cal deberá ser pulverizada y libre de sustancias extrañas y dañinas.
- Todo el concreto a usarse deberá de tener una resistencia mínima de 3,000 libras/pulg, a los 28 días y los componentes del mismo ajustarse a estas normas mínimas.

PLANOS TALLER E INFORMACIÓN REQUERIDA

- El Contratista deberá solicitar un juego de planos extra, al comenzar la obra y en él, irá anotando cuidadosamente y bien claro, las modificaciones introducidas al proyecto, a lo largo de su ejecución, debiendo hacer hincapié en los cambios de niveles (inverts); de ruta y cualquier otra información que el dueño estime conveniente para su uso en el mantenimiento futuro de la red o sistema.
- Al finalizar la obra el contratista entregará al contratante el archivo electrónico con toda la información solicitada en el inciso anterior. Este archivo deberá estar aprobado por el supervisor de la obra. Inclúyase una copia fiel del archivo electrónico en papel heliográfico, con la firma de aprobado del supervisor y el contratista general de la obra.

CAPITULO 08: OBRAS ELÉCTRICAS

9.1 Generalidades

A. - Esta sección incluye las responsabilidades del Contratista en la instalación y suministro de mano de obra y materiales necesarios para un completo abastecimiento de energía eléctrica conforme las mejores prácticas de la ingeniería. El Contratista eléctrico antes de comenzar la obra, deberá examinar todos los alcances solicitados, planos arquitectónicos, especificaciones eléctricas y visitar el sitio de la obra. Deberá consultar con la Supervisión cualquier duda.

B. - El Contratista deberá realizar un trabajo de primera clase. Será responsable de la ejecución física del proyecto y no se eximirá al Contratista de ninguna responsabilidad por mala interpretación en los planos y/o especificaciones a menos que lo haya notificado al Supervisor por escrito y éste lo haya aceptado antes de que el Contratista empiece cualquier parte del trabajo.

C. - Verificará todo el trabajo necesario para la ejecución completa de esta obra, tal como se indica en los planos constructivos y de acuerdo a estas especificaciones. Esta obra incluye el suministro e instalación de todas las canalizaciones, conductores, cajas de distribución, derivaciones, registro y salida, luminarias etc. y todo lo que sea necesario para obtener una instalación completa de electricidad.

D. - Toda la instalación del sistema eléctrico es responsabilidad completa del Contratista y deberán ser cumplidas cada una de las indicaciones y detalles de los planos, donde se especifican marcas y características de los diferentes elementos de los circuitos del sistema. Es entendido que las marcas que se recomiendan en las especificaciones técnicas, son solamente, referencias de las características que se desean cumplan los materiales y equipos, pudiendo ser sustituidos por otros similares aprobados por el Supervisor.

E. - El Contratista ejecutará todo el trabajo contratado de acuerdo con las normas del Código Nacional Eléctrico CIEN y normas americanas NEC última edición, las cuales rigen a nivel internacional en las instalaciones eléctricas. La aprobación de la Dirección General de Bomberos de Nicaragua. Los planos eléctricos son simbólicos y aunque se trata de presentar el sistema con la mayor precisión posible, no se deben considerar a escala. Todo equipo o material defectuoso o dañado durante su instalación o pruebas, será reemplazado a entera satisfacción del Supervisor, sin costo adicional para el Dueño.

F. - El Contratista deberá mantener durante el progreso de la obra, un registro permanente de todos los cambios donde la instalación definitiva varíe de la proyectada en los planos. Tales cambios, solamente podrán ser posibles con la aprobación del Supervisor.

G. - Cuando el Contratista informe por escrito haber terminado la instalación, en presencia del Supervisor se procederá a efectuar las siguientes pruebas: balance de corriente en los paneles, canalización y conexión de tomacorrientes, medición de impedancia de tierra no mayor de 5 ohm, identificación de secuencia de fase. En caso de encontrarse alguna instalación defectuosa, el Contratista efectuará las reparaciones de inmediato y por su propia cuenta sin costo adicional alguno para el Dueño.

H. - El Contratista garantizará, que el sistema eléctrico se encuentre libre de fallas a tierra (Ground Fault) y/o defectos en los materiales, así como en la mano de obra por un período de un (1) año a partir de la fecha de aceptación de la obra y se compromete por su cuenta a reparar cualquier defecto que a juicio del Supervisor resultare de material y/o mano de obra deficiente, así como vicios ocultos.

I. - La Garantía será un documento escrito definiendo los rubros cubiertos y soportado económicamente. Esta es adicional y complementaria a la exigida en las condiciones Generales del Proyecto. El Contratista está obligado a entregar al dueño los planos según los cambios finales en Auto cad, versión reciente, y así como también diagrama unifilar de todas las interconexiones.

J.- El Contratista está obligado a realizar todas las instalaciones eléctricas con la dirección y supervisión de un Ingeniero eléctrico, y deberá emplear todo el tiempo una persona competente que supervise el trabajo y actué durante su ausencia como si fuese él mismo.



Art. 3 ALCANCE DEL TRABAJO

El Contratista deberá suplir el material y la mano de obra de acuerdo a planos y estas especificaciones e incluirá lo siguiente:

- a) Panel Principal
- b) Circuitos derivados
- c) Canalización
- d) Iluminación interna y exterior
- e) Apagadores y tomacorrientes

9.2 Obras Civiles

A. - Se refiere a todas las actividades concernientes a las obras civiles que se realizan para las instalaciones eléctricas en las construcciones verticales, las cuales son los zanjos que se tengan que hacer para soterrar las canalizaciones de tomacorrientes, la construcción de cajas de registro eléctrico, las acometidas eléctricas, etc.

B. - Los zanjos para la colocación de tuberías PVC Conduit bajo tierra deberán tener una profundidad de 0.45 m. Una vez colocados los tubos que protegerán los alambros eléctricos, serán rellenados con material selecto; no se permitirá el uso de material arcilloso. Si el zanjo está dentro del área a construir, para cerrar la zanja se usará material selecto y ; cuando el zanjo esté fuera del área a construir o para conectar construcciones verticales o hacer acometidas soterradas, se protegerá ésta con material selecto o suelo arenoso los primeros 0.30m sobre el tubo protector del alambro o cableado; después se colocará un colchón de arena de espesor de 0.05 m, y luego se colocarán ladrillos cuarterones en fila consecutiva sin mortero, sellando las zanjas con suelo arenoso granular o material selecto compactado como mínimo al 90% Proctor.

C. - Si el Contratista no verifica su trabajo preliminar y luego se hace necesario hacer cortes en la mampostería para colocar tuberías, caja o accesorios, etc., todos estos cortes o remiendos serán exclusivamente por su cuenta.

D. - No se permitirán cortes o perforaciones a las estructuras sin la debida autorización del Supervisor, tampoco se permitirán ni se autorizarán cortes o perforaciones dañinas a las estructuras establecidas o determinadas como tales, según el criterio del diseñador estructural, siendo necesario remover o relocalizar los equipos, canalizaciones, etc. sin ocasionar gastos adicionales al MINSA.

E. - Las obras civiles se refieren también al empotrado de las tuberías Conduit en las paredes, éstas se colocarán y se deberá repellar de un material similar al existente dejando lo mejor posible estas paredes.

9.3 Canalizaciones

A. - Todos los alambros eléctricos serán instalados en tubería Conduit PVC, con excepción de aquellos que, en los planos, y en estas especificaciones se indique lo contrario. Los tubos deberán ser de diámetro necesario para acomodar los conductores a menos que en los planos o especificaciones se indique lo contrario. Ningún tubo Conduit tendrá un diámetro menor a $\varnothing \frac{1}{2}$ ". Todos los accesorios y/o tubería a empotrarse en concreto deberá ser colocada ante de la llena.

B. - La canalización que va entre el cielo y el techo deberá ir soportada o fijada a la estructura metálica del techo mediante bridas de $\frac{1}{2}$ " o $\frac{3}{4}$ " según el diámetro del tubo a instalar y a una distancia no mayor de 2 m. La tubería de $\frac{1}{2}$ " deberá contener no más de 1 circuitos con tres hilos de alambre # 12, y la tubería de $\frac{3}{4}$ " no más de un circuito con tres hilos de alambre # 10. Toda tubería Conduit dañada durante la instalación deberá ser removida de la construcción y repuesta con una nueva. Los extremos de los Conduit deberán ser escoriados para evitar bordes cortantes.

C. - El Contratista instalara todas las cajas y accesorios. Estos serán del tamaño y tipo adecuado para contener el número de conductores que entren o pasen por ellas, las perforaciones que no se usen en

las cajas y accesorios deberán taparse. No se permitirán cajas de salidas circulares. Todas las cajas y accesorios serán de acero galvanizado, pudiendo ser octogonales, cuadradas o rectangulares.

D. - Las cajas de salida para las unidades de alumbrado a instalarse serán de 4"x4" cuadradas u octogonales, con su respectiva tapa ciega. Todas las cajas de salida tendrán por lo menos 1½" de profundidad debiéndose, sin embargo, instalarse cajas de mayor profundidad cuando así lo requiera el diámetro del Conduit al que está conectado el artefacto que se instalara en la caja, o al número de conductores que tengan que colocarse dentro de la misma.

E. - Todas las cajas de salida para tomacorrientes serán de 4"x4"x 1 1/2" y deberán estar provistas con tapas de repello con un levantamiento no menos de ¼". En casos especiales y sólo cuando la construcción no lo permita, se permitirán cajas menores con la aprobación del Supervisor. Las tapas de repello en general, se colocarán en sentido tal, que permitan la instalación de los tomacorrientes en posición vertical.

F. - Todas las cajas de salida para los apagadores serán de 2"x4"x 1 1/2". Dichas cajas se colocarán en sentido tal, que permitan la instalación de los apagadores en posición vertical. Cuando dos o más apagadores tengan que instalarse en un solo lugar, se deberán agrupar, colocándose en cajas de una sola pieza y deberán cubrirse con una sola placa. Los apagadores se instalarán de tal forma que no se encuentre a menos de 10 cm. de esquinas, marcos de puertas y otros acabados. En caso de presentarse dudas es obligación del Contratista consultar al Supervisor.

G.- Toda canalización colocada bajo nivel de tierra deberá tener protección mecánica debiendo recubrirse en todo su perímetro con 2" de mortero simple en proporción 1:3, es decir, tres partes de arena y una parte de cemento.

H. - No se permitirán corridas diagonales del Conduit, ni más de 3 curvas de 90° o su equivalente en un tendido de tubo entre 2 salidas o paneles o bien entre una salida y un panel. Cuando sea necesario instalar cajas de registro, éstas deberán colocarse en lugares accesibles, pero no visibles, sin dañar el acabado del edificio. Cuando sea inevitable colocar en lugares visibles, se deberá discutir previamente con el Supervisor para obtener su aprobación.

I. - Las conexiones desde la caja de registro hasta la lámpara en el cielo falso, deben ser efectuadas utilizando canalización flexible tipo Bx de 3/8".

J. - Toda la canalización metálica y sus accesorios deberán provenir galvanizados de fábrica, bajo el proceso de electro galvanización, usando como base de impregnación, una capa de zinc. Adicionalmente y antes de instalarse todas las diferentes canalizaciones metálicas con sus accesorios en cualquier sitio de la obra, se le aplicará un tratamiento de pintura anticorrosivo igual al procedimiento aplicado a la canalización de entrada para baja tensión.

K. - Se tendrá especial cuidado al aplicar el tratamiento anticorrosivo, de no pintar internamente la rosca y punto de unión de las canalizaciones para evitar la interrupción de la continuidad. Así mismo, todos los tornillos, espiches de expansión, pernos etc., que se usen para sujetar bridas, cajas y otros accesorios de la canalización deberán ser fabricados de una aleación no ferrosa a prueba de corrosión.

L. - Todos los tubos Conduit deberán ser espaciados, el uno del otro con una distancia no menor de 0.20 m centro a centro y lo más posible al llegar a los paneles o cajas de registros. Los tubos Conduit que corren paralelo a las vigas o columnas deberán ser instalados a una distancia no menor de 0.30 m de los elementos de soporte.

9.4 Alambrados

A. - Los conductores a usarse serán de cobre, con aislamiento termoplástico, tipo THHN. El aislamiento será para un servicio de 600 voltios.



B. - Todos los alambres para los circuitos derivados deberán ser iguales o mayores al calibre THHN # 12. ~~No se instalarán conductores con calibre menor al # 12, excepto para la línea de tierra que será obligatoria en todas las instalaciones.~~ Todas las conexiones en las cajas de registro se harán por medio de wire nuts del número que corresponda según el cable que se use.

C. - Para la identificación de los conductores en los circuitos se usarán los mismos colores de las diferentes fases y se conservará un color uniforme en toda la construcción, todo de conformidad a lo siguiente:

| | |
|--------|--------|
| Fase 1 | Negro |
| Fase 2 | Rojo |
| Fase 3 | Azul |
| Neutro | Blanco |
| Tierra | Verde |

D. - Para los alimentadores para centro de carga y acometidas se podrá usar de un mismo color, pero las terminales serán recubiertas con cinta adhesiva plástica de los colores requeridos por el código establecido anteriormente, para su debida identificación en el panel. De acuerdo normas de colores del CIEN. y NEC.

E. - No se permitirá ningún empalme de alambre dentro de las tuberías. Las líneas serán continuas de caja a caja. En caso se constate un empalme dentro del tubo, el inspector podrá a su elección exigir la extracción parcial o total de todos los conductores del edificio, todo por cuenta del Contratista.

F. - No se permitirá la instalación de los conductores en el sistema de canalización, hasta que éstos estén completamente instalados incluyendo el colado del concreto y se empleará talco o parafina para la instalación de los conductores dentro de la canalización.

G. - El Contratista deberá colocar el número correcto del alambre que se indica en los planos. No deberá cambiar el número indicado del cable o alambre por ningún motivo. Los alambres o cables deberán ser nuevos y no se aceptarán elementos usados

H. - Los cables alimentadores serán del tipo protoduro o similar, colocándoles soportes regularmente a intervalos no mayores que 0.50 m. En caso de utilizarse cables, éstos deberán ser continuos de panel a panel, debiéndose colocar en ducto en las partes que queden dentro de edificios.

9.5 Lámparas, Tomas y Apagadores

A. - Se instalarán luminarias en cielo falso, se colocará una caja de registro fijada a la canalización y se realizará el cableado dentro de la lámpara por medio de un conduit flexible tipo Bx.

B. - Los diferentes tipos de luminarias y su localización aproximada, están indicadas en los planos arquitectónicos con mayor precisión. En caso de discrepancia, el Contratista deberá consultar con el Supervisor, quien seleccionará el sitio correcto sin costo adicional para el Dueño. Dichos tipos son los que aparecen en planos y alcances.

C. - En general se utilizarán lámparas con luz del tipo Cool White o Day Light, con una capacidad de 2,400 lumens promedio y 10,000 horas de vida aproximadamente, pudiendo el Supervisor seleccionar otros colores para áreas específicas. Se deberán preferir balastos electrónicos para tubos cuando sea práctico teniendo toda su debida protección. Cuando el haz luminoso de una luminaria sea obstruido por algún ducto, tubería, otros objetos o estructuras, ésta deberá relocalizarse con la aprobación del Supervisor.

D. - Toda lámpara usada durante la construcción deberá ser cambiada por nuevas antes de la aceptación final de la obra. Prevéanse todos los accesorios para lograr un montaje adecuado, incluyendo todos los herrajes requeridos por los diferentes tipos de construcción del cielo.

E. - Todas las luminarias fluorescentes colocadas en cielo falso, deberán soportarse adicionalmente desde la estructura, utilizando alambre galvanizado calibre 16 AWG, desde no menos 3 puntos. Cuando sea posible, también se usarán grapas especiales para movimientos sísmicos.

F. - Las ofertas serán basadas en las luminarias especificadas dentro de un plazo de treinta (30) días después de otorgado el Contrato; el Contratista podrá presentar alternativas acompañadas de literatura luminotécnica y el cambio de los costos. El Dueño se reserva el derecho de aceptar o rechazar las alternativas en todas las luminarias fluorescentes, las partes de metal deberán ser tratadas en fábrica con una capa protectora de zinc fosfatizado banderizado aplicado en 5 pasos, una capa protectora de 6 mm de pintura epóxica dieléctrica, antes de aplicar la pintura blanca mate al horno como acabado final. Se permitirá someter a consideración del Supervisor cualquier tratamiento que consideren adecuados los diferentes fabricantes para proteger las luminarias de los efectos corrosivos.

G. - Como regla general, las salidas serán instaladas a las alturas siguientes:

1. Apagadores de 1.10 m de NPT.
2. Tomacorrientes de pared a 0.40 m de NPT.
3. Panel central y secundario a 1.70 m de NPT.

H. - Se entiende que todas estas medidas serán tomadas entre el nivel del piso terminado (NPT) y el centro de la caja de salida. En caso de conflictos se deberá consultar al Supervisor para determinar la ubicación definitiva.

I.- Todos los apagadores se conectarán en forma tal, que cuando la palanca se encuentre en la posición superior, el circuito esté abierto. Los apagadores deberán conectarse a los circuitos en tal forma que nunca se interrumpa el conductor neutro, es decir, siempre se deberá interrumpir la línea viva.

J. - El Contratista suministrará e instalará todos los tomacorrientes en las cajas de salida en los lugares indicados tanto en los planos como en los alcances. Ellos serán del tipo doble contacto, polarizado para 20 A 125 V.

K. - El Contratista evitará que al Dueño le resulte o puedan resultarle responsabilidades por violaciones o infracciones a los códigos, leyes, ordenanzas o reglamentos vigentes mencionados anteriormente. Este, le entregará al Dueño los certificados de Instalación de la obra o de cualquier otro trabajo realizado por él y requiera de un certificado.

9.6 Paneles e interruptores termo magnéticos

A. - Los paneles eléctricos serán metálico del tipo gabinete Nema 1 tipo F (empotrable) con interruptores detallados en programación de paneles. Deberá ser del tipo Trifásico, 120/240 V o similar, con barra de 225 amp. Con bornera de neutro y bornera de tierra. Deberá constar con la certificación UL y la norma del NEC 373-8 última versión.

B. - El gabinete deberá ser completamente de acero, con puerta y cerradura de llave, se incluirá un directorio de identificación de circuitos. El directorio del panel deberá ser escrito a máquina, colocado en el anverso de la puerta y cubierta con un plástico protector.

C. - Los interruptores serán del tipo termo magnético y de capacidad interruptiva no menor de 10 KA para los interruptores de iluminación y tomacorriente, de 20 KA o mayores para paneles generales y secundarios.

D. - El panel se instalará en el lugar que se indica en los planos. Se instalará 2 tubos de PVC Ø 1" adicionales, terminados en cajas de 4"x4" sobre el cielo para futuros usos. Los interruptores disyuntores serán conectados a las barras debiendo quedar toda la carga en balance.

E. Los gabinetes serán pintados exterior e interiormente en fábrica, con pintura epóxica para contrarrestar los efectos de corrosión y serán accesibles únicamente por el frente a través de puertas.

F. - Las barras o bordones para el neutro, serán aislados y no se conectarán a tierra. Se suministrará una barra adicional para conectar todas las tierras, la cual estará sólidamente aterrizada al gabinete e interconectadas con la línea general de tierra mediante un alambre de cobre THHN # 1/0 AWG y soldada a una varilla de cobre de 5/8" x 7' o similar, con soldadura exotérmica o similar, la cual se tendrá que enterrar completamente y agregarle aditivos como tierra vejeta y cemento conductivo.

CAPITULO 09: 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 desinstalaciones, reinstalaciones y mantenimientos exhaustivos de las unidades de aires reflejadas en planos.

El contratista debe de entregar los siguientes documentos para someter las aprobaciones de componentes y accesorios que requieren para los avances de las obras:

1. Solicitudes de aprobación y fichas técnicas de los componentes mecánicos, eléctricos, materiales y accesorios que integran el sistema de climatización, subrayar nomenclaturas y características.

I. VALIDEZ DE ESPECIFICACIONES Y PLANOS

En el presupuesto descrito en las obras electromecánica del proyecto el contratista tendrá en cuenta que las especificaciones técnicas y planos se complementan en los trabajos que deben de ejecutarse totalmente con mano de obra de calidad, aunque estos figuren en uno solo de los documentos, teniendo prioridad los planos sobre las especificaciones técnicas, 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 plano taller al supervisor y/o diseñador que incluyan: Plano conflicto con las demás especialidades de ser requeridas en campo, esquemas o "planos de trabajos" de las obras, para su aprobación, antes de ser ejecutadas.

II. SUSTITUCIÓN DE EQUIPO O MATERIAL

Si por algún motivo el Contratista desea realizar la sustitución de algún material especificado de la obra cotizada por atrasos de fabricación, la constructora debe someter una carta de justificación técnica con respaldo técnico de su proveedor directo indicando el por qué el cambio. A su vez esta orden de cambio será notificada al supervisor de proyecto del ministerio de salud para que sea notificado por escrito a las autoridades de salud para someter a revisión y aprobación los materiales por los especialistas electromecánicos de la institución, si fuera posible muestras del material que sustituirá, acompañando una breve nota de las razones justificadoras, sin costo adicional a la obra y tiempo que transcurre en este trámite no es imputable al Ministerio de Salud.

III. TRABAJOS

El Contratista, antes de iniciar los trabajos de instalación en campo primero debe de confrontar los planos y presupuestos del sistema de climatización, con el objeto de verificar algunos conflictos en las diferentes especialidades 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 encontradas que se produzcan atrasos y/o paralizaciones para que el supervisor subsane estas dificultades. De no hacer esta comunicación por escrito, el contratista 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.

IV. 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 deberá proporcionar lo siguiente requerimientos al personal técnico y supervisión:

- 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. Instalación total de las tuberías de refrigeración con su aislamiento térmico del tipo elastomérico y sus accesorios para un trabajo eficiente como son válvulas, uniones, codos, visores, filtros, etc.
2. Aplicar mantenimiento exhaustivo a ambas unidades (Evaporador y Condensador) unidades tipo split pared y piso techo, ubicados en techo del edificio de emergencia.
3. Interconexiones de cableado de los equipos de aire acondicionados incluyendo los accesorios e instalación, programación y alambrado de los controles.
4. Arranque, paros y prueba protocolarias de los sistemas de aire acondicionados.
5. Entrega de Acta de Recepción.
6. Incluir sin costo adicional a la obra el entrenamiento del personal del mantenimiento y de servicio general del hospital.

V. 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.

VI. ALCANCE

1. Provéase todos los materiales, componentes, accesorios y toda la mano de obra para instalar los sistemas de aire acondicionado completos con todos sus accesorios como se indica, como sea requerido por el Código Vigente Normativa O-80 del Ministerios de Salud y tal como se especifica aquí mismo.
2. Son requeridos todos los materiales, mano de obra 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. Proveer todos los interruptores de seguridad (Seccionadores Nema3R), caja de breakers, relés, elementos, etc., necesarios y/o que sean parte integral del equipo cubierto por estas especificaciones.

VII. 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 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 por escrito y éste lo haya aceptado antes de que el contratista empiece cualquier parte del trabajo.

VIII. TRABAJOS QUE SERÁN EJECUTADOS POR OTROS

General

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

Electricidad

Todo el alambrado y canalización del alimentador de fuerza a los equipos de aire acondicionado, incluyendo gabinetes eléctricos, interruptores, serán suministrados e instalados por el contratista de electricidad conforme a planos de Aire Acondicionado. El suministro e instalación de arrancadores eléctricos, protectores de fases, interconexiones de cableado eléctricos de control, serán por cuenta del Contratista de Aire Acondicionado.

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 las 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.

IX. 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.

1. 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.

2. 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.

3. 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.

X. APROBACIONES REQUERIDAS

Todas las partidas de materiales requeridos por este capítulo tendrán que ser aprobadas por el especialista electromecánico, 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 por marca y modelo el componente que se usará en toda la obra. La lista de los componentes y materiales a someter, sin ser exclusiva es:

A. Equipos y Accesorios

1. Protector de voltaje digital.
2. Elementos de arranque para equipos (Cajas Nemas de Protección a las condensadoras, etc.) y elementos de enclavamiento eléctrico.

B. Sistemas de Refrigeración



1. Tuberías de refrigeración de cobre del tipo rígida
2. Aislante elastomérico para tuberías de refrigeración.
3. Tipo de soldadura de acero plata del 15%
4. Tipos de soportes para las tuberías de refrigeración del tipo riel strut con varilla roscada de 3/8" y bridas strut clamp
5. Accesorios de refrigeración como son: almohadillas de neopreno, protectores de voltaje etc.

XI. EXPLICACIÓN 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, estructurales y eléctricos, 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.

XII. PLANO DE TALLER O DE FABRICACIÓN

Este capítulo proveerá dibujos del plano 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 tuberías de refrigeración, entre otros accesorios y 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).

La Metodología que se utilizarán en la instalación de los sistemas mecánicos y eléctricos será apegados a los planos taller aprobados presentados a una escala no menor a la 1:50.

El Contratista se informará plenamente en 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, tuberías existentes y los alrededores y comparará los dibujos de arquitectura electromecánicos con las condiciones existentes del edificio. Cualquier error u omisión deberá ser reportados y cualquier cambio debe ser mostrado en planos taller por este capítulo.

Todos los catálogos de concepto de Fabricación mecánicas, ensambles e instalaciones estarán estrictamente de acuerdo con los planos y presupuestos, dando descripciones completas y dimensiones de los equipos, localización exacta en la construcción, 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 solicite 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, tuberías de refrigeración, tuberías conduits, EMT, IMC en áreas congestionadas como ductos, cielos falsos e instalación de equipos. 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 alcances de obras.

XIII. MATERIALES Y EQUIPOS

Generales

Todos los materiales instalados serán nuevos y de peso completo, de la mejor calidad y del mismo fabricante por cada clase de material o equipo aprobado. 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 especialista electromecánico 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 EQUIPOS O MATERIALES PROPUESTOS.**

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

Los componentes y materiales que aparecen en estas especificaciones, 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, en caso de no cumplir a cabalidad con todas las características físicas y de operación, al realizar dicho cambio el contratista deberá asumir toda responsabilidad que conlleve cambios de dimensiones de bases metálicas, , acometidas eléctricas, drenajes y obras civiles, todos estos cambios deberán ser asumidos sin costo adicional para el

MINSA.

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

XIV. ACEITE Y REFRIGERANTE

El Contratista proveerá y cargará los sistemas con la cantidad necesaria de refrigerante junto con el aceite necesario para operar los sistemas. Se proporcionará suficiente refrigerante para llenar los sistemas en

operación y posteriormente durante el periodo de garantía para reponer pérdidas de refrigerante y/o aceite.

XV. TUBERÍAS DE REFRIGERACIÓN SISTEMA CENTRALES SPLIT

Tuberías y Accesorios.

A. Tubería de refrigeración para sistemas HVAC de expansión directa: deberá ser tubo de cobre rígido para refrigerantes, ASTM B280, limpiado, deshidratado y sellado, marcado ACR sobre los tramos rectos de tubos de temple. Las tuberías Rígidas deberán ser marcadas ASTM B280 por el fabricante.

B. Accesorios, Válvulas y otros (herrajes):

1. Las uniones soldadas: Accesorios de cobre forjado, ASME B16.22.

a. Soldadura para tubería refrigerante: libre de Cadmio, AWS A5.8/A5.8M, el 45% de aleación de soldadura de plata, Clase Bag-5.

b. Soldadura para tuberías de agua y desagüe: 95%- 5% estaño-antimonio, ASTM B32 (95TA).

2. Bridas (flanges) y uniones mediante bridas: ASME B16.24.

3. Válvulas de Refrigeración:

a. **Válvulas de Cierre:** serán tipo de aleación de bronce o latón, sin empaquetadura, o tipo con empaquetadura a prueba de gas, resistente al congelamiento y asentando hacia atrás (backseating).

b. **Válvulas de Alivio de presión:** deberán cumplir con Código ASME para calderas y recipientes a presión, aprobados UL. Serán de bronce forjado con partes internas no ferrosas, resistentes a la corrosión, de alta resistencia, o bien, con cuerpos de fundición hierro que se ajusten a la norma ASTM A126, Grado B. Colocar válvulas de conformidad con la norma ASHRAE 15.

c. **Válvulas de Solenoide:** deberán cumplir con ARI 760 y UL 429, aprobados UL, de dos posiciones, de acción directa o por piloto, tipo a prueba de la humedad y al vapor, de materiales resistentes a la corrosión, diseñado para el servicio previsto y con conexiones soldables. Equipado con recinto NEMA 250 adecuado al tipo requerido por su ubicación y por lo general, con bobina de retención abierto-cerrado (open-close).

d. **Válvulas de Expansión Termostáticas:** deberán cumplir con ARI 750. Cuerpo de bronce con partes internas de acero inoxidable o materiales no ferrosos y no corrosivos, diafragma y resorte de carga (acción directa), con bulbo sensor y distribuidor con conexión lateral para el bypass de gas caliente y equalizador externo. Tamaño y características de operación o funcionamiento según lo recomendado por el fabricante del evaporador y ajustado en fábrica para los requisitos de recalentamiento (superheat). De conexiones soldables. Probados y calificados de acuerdo con el estándar ASHRAE 17.

e. **Válvulas de Retención (Check):** de cuerpo de latón o aleación de bronce, tipo swing (balanceo) o de levante, con sellos de cierre elásticos apretados para un funcionamiento silencioso; diseñado para una baja caída de presión y con conexiones soldables. La dirección del flujo se indicará de forma legible y permanente en el cuerpo de la válvula.

4. **Filtros:** Diseñados para permitir el retiro de la pantalla (colador) sin necesidad de retirar el filtro del sistema de tuberías, y provisto de malla de 80 a 100 mesh en las líneas de líquido NPS 1" (DN 25mm) y menores, y de malla de 60 mesh para las líneas de líquido de más de NPS 1" (DN 25mm), y con mallas de 40 mesh en las líneas de succión. Proporcionar coladores en la línea de líquido que sirve a cada válvula de expansión termostática y en la línea de aspiración o succión que sirve a cada compresor de refrigerante que no esté equipado con un filtro integral.

5. **Indicadores de Líquido/Humedad del refrigerante:** serán del tipo con doble puerto con mirillas para el servicio pesados, selladas en el cuerpo de bronce forjado e incorporando medios de indicación de la carga del refrigerante, así como indicación de la humedad. Proporcionar las tapas de sellado roscadas.

6. **Filtros-Secadores de refrigerante:** serán aprobados UL, tipo en ángulo o en línea, tal como se muestra en los planos. Fabricados de acuerdo con la norma ARI 730 y la norma ASHRAE 63.1. Carcaza de acero de



alto calibre, protegida con pintura resistente a la corrosión, placas deflectoras perforadas para prevenir una derivación (bypass) desecante. Tamaño según lo recomendado por el fabricante para el servicio y capacidad del sistema con conexión no menor que el tamaño de la línea en la que estarán instalados. Los filtros secadores con núcleos de filtros reemplazables deberán estar provistas de dos (2) elementos (o núcleos) adicionales de repuesto de cada tipo y tamaño de carcasa del Filtro.

7. Manguera Flexible de Metal: serán mangueras corrugadas de bronce sin costura, cubierta de trenzado de alambre de bronce, con los extremos de tubo de cobre estándar. Dotar a las tuberías de succión y descarga de cada compresor.

Instalación.

A. Instale la tubería de refrigerante y las partes que contendrán refrigerantes de conformidad con las normas ASHRAE 15 y ASME B31.5.

1. Instale las tuberías lo más corto posible, con un número mínimo de juntas o articulaciones, codos y accesorios.

2. Instale la tubería con la adecuada separación entre el tubo y las adyacentes paredes, soportes y colgadores, para permitir el servicio y la inspección. Espaciar las tuberías incluido el aislamiento, para proporcionar 1 pulgada (25 mm) de separación mínima entre tuberías adyacentes o cualquier otra superficie. Use camisas de tubería a través de paredes, pisos, cielos y techos, de tamaño tal que permita la instalación de las tuberías con el espesor total de aislamiento.

3. Localice y oriente las válvulas para permitir un funcionamiento adecuado y el acceso para el mantenimiento del cuerpo, asiento y el disco. Generalmente localizar los vástagos de las válvulas en las tuberías por encima en posición horizontal. Proporcionar una unión desmontable, adyacente a un extremo de todas las válvulas de extremo roscado. Las válvulas de control por lo general requieren reductores para conectarse a tamaños de tubería que se muestran en el dibujo.

4. Use las tuberías de cobre con tubos de protección cuando se instalen por debajo del suelo (subterráneo).

5. Instale colgadores y soportes conforme ASME B31.5 y las recomendaciones del fabricante de las tuberías de refrigeración.

B. Construcción de las Juntas:

1. Juntas Soldadas: deberán cumplir con lo indicado en el Manual de Soldadura de la American Welding Society (AWS) y con los materiales de relleno que cumpla con AWS A5.8/A5.8M.

a. Utilice aleaciones de cobre - fosfórico, Tipo BCuP, para unir los accesorios con juntas tipo socket con las tuberías de cobre.

b. Utilice aleaciones de plata sin cadmio, tipo BAg, para unir o realizar juntas de cobre con bronce o acero.

c. Limpie los accesorios y válvulas con líquidos de limpieza conforme recomienda el fabricante para eliminar el aceite y otros compuestos antes de la instalación.

d. Pasar gas nitrógeno a través de las tuberías rígidas o flexibles para evitar la oxidación, cuando realice una junta soldada. Tapar el sistema con un tapón reutilizable después de cada operación de soldadura para retener el nitrógeno y así evitar la entrada de aire y de humedad.

C. Proteger el sistema de refrigeración, durante su construcción, contra la entrada de cuerpos extraños, suciedad y la humedad; mantenga los extremos abiertos de las tuberías y conexiones para los compresores, condensadores, evaporadores y otros equipos, bien tapados hasta el ensamblado de todo el conjunto.

D. Canalice o entube la descarga de las válvulas de alivio hacia el exterior para aquellos sistemas que contengan más de 100 lbs (45 kg) de refrigerante.

E. Material contra fuego: Rellene las aberturas alrededor de las tuberías cuando penetren pisos o paredes contra fuego, con materiales cortafuegos. Para las tuberías con aislamientos referirse a capítulo 4.04 indicado "Corta Fuego" para el material corta fuego a utilizar.

XVI. AISLAMIENTO TUBERÍAS DE REFRIGERACIÓN

Aislamiento Térmico Flexible tipo Elastómero de células cerradas:

Deberá cumplir con ASTM C534, Grado 1, tipo 1, especificación para aislamiento térmico flexible y preformado tipo Elastómero Celular, ya sea en láminas o forma tubular. Los materiales que lo conforman deberán tener un índice de propagación de llama (fuego) de menos de 25 y un índice de desarrollo de humo menor de 50, cuando sean probados de acuerdo con ASTM E84 en sus ediciones más recientes, para temperaturas de - 40.0 grados F (- 4.0 °C) hasta 200.0 grados F (93.0 °C).

Adicionalmente los materiales deberán tener un máximo de conductividad térmica de 0.27 Btu-in/hr-ft². F @ 75 °F como temperatura media cuando sea probado de acuerdo con ASTM C177 o ASTM C518, en sus ediciones más recientes.

1. Aplique el aislamiento y los accesorios fabricados de acuerdo con las instrucciones de instalación del fabricante y finalizar con dos capas de acabado resistente a la intemperie según lo recomendado por el fabricante del aislamiento.

2. Aislamiento de Tuberías Rígidas y Flexibles:

a. Utilice el material de tamaño adecuado. No estire o tensiones el aislamiento.

b. Para evitar la compresión excesiva del aislamiento, proporcionar tapones de corcho o inserciones de madera en los soportes y colgadores, como lo recomienda por el fabricante del aislamiento. Ponga chaquetas al aislamiento según se especifique en los detalles de soportería indicados en dibujos o planos.

c. Siempre que sea posible, deslice o instale el aislamiento sobre las tuberías antes de la conexión o instalación y selle las juntas a tope con adhesivo. Cuando la técnica de deslizamiento no es posible utilizar, corte el aislamiento longitudinalmente y aplique estando en la tubería, adhesivo de contacto para sellar las costuras y las juntas a topes. Cinta de sellado Opcional, puede ser utilizada según las recomendaciones del fabricante. Realice los cambios de aislamiento de fibra mineral en un tramo recto de la tubería, no en un accesorio. Selle junta con cinta.

3. Aplique aislamiento en láminas para superficies planas o curvas grandes con una cobertura de adhesivo del 100 por ciento. Para los accesorios y tuberías grandes, aplique el adhesivo a sólo las juntas o costuras.

4. Aplique el aislamiento de las tuberías, según el espesor nominal en pulgadas (milímetros) como se especifica en la Tabla de abajo para las tuberías por arriba del suelo:

Espesor Nominal de Aislamiento Flexible Elastómero de Células Cerradas

| | Temperatura de la Línea a Aislar | | | |
|--|----------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| | 50 °F (10 °C) | 35 °F (2 °C) | 0 °F (18 °C) | -20 °F (-29 °C) |
| Condiciones Normales de Diseño | | | | |
| 3/8" ID hasta 1.1/8" (10 mm hasta 28 mm) | 3/8" (10 mm) | 1/2" (13 mm) | 3/4" (19 mm) | 1" (25 mm) |
| Sobre 1.1/8" ID hasta 2.1/8" (28 mm hasta 54 mm) | 3/8" (10 mm) | 1/2" (13 mm) | 3/4" (19 mm) | 1" (25 mm) |
| Sobre 2.1/8" ID hasta 2.5/8" (54 mm hasta 65 mm) | 3/8" (10 mm) | 1/2" (13 mm) | 1" (25 mm) | 1.1/4" (32 mm) |
| Sobre 2.5/8" ID hasta 6" (65 mm hasta 168 mm) | 1/2" (13 mm) | 3/4" (19 mm) | 1" (25 mm) | 1.1/4" (32 mm) |
| Condiciones Severas de Diseño | | | | |
| 3/8" ID hasta 1.5/8" (10 mm hasta 40 mm) | 3/4" (19 mm) | 1" (25 mm) | 1.1/2" (38 mm) | 1.1/2" (38 mm) |

| | | | | |
|--|-----------------|---------------|-------------------|----------------|
| Sobre 1.5/8" ID hasta 3.5/8" (40 mm hasta 90 mm) | 3/4" (19 mm) | 1" (25 mm) | 1.1/2" (38 mm) | 1.3/4" (44 mm) |
| Sobre 3.5/8" ID hasta 6" (90 mm hasta 168 mm) | 3/4" (19 mm) | 1" (25 mm) | 1.1/2" (38 mm) | 2" (50 mm) |

Notas:

Condiciones Normales de diseño: Nivel de exigencia máximo de 85 °F (29 °C) y 70% de humedad relativa.

Condiciones Severas de diseño: Nivel de exigencia máximo de 90 °F (32 °C) y 80% de humedad relativa.

Típico de estas condiciones son las zonas interiores en las que se introduce un exceso de humedad o en áreas confinadas pobremente ventiladas donde la temperatura puede estar por debajo del ambiente.

XVII. TUBERÍAS DE DRENAJE DE AGUA DE CONDENSADO

Se proveerán e instalarán las tuberías de drenaje de agua de condensación entre las esperas de cada unidad evaporadora y las esperas dejadas por Plomería. La tubería a utilizarse será de PVC Cédula 13.5 ó 17 en aquellos tramos que estén dentro de los cielos falsos o empotrados en paredes, y los accesorios serán adecuados para el tipo de tubería a usar.

Se instalarán en cada tubería de drenaje trampas adecuadas con facilidades de acceso para servicio de limpieza.

Todas las tuberías de drenaje que sean visibles, dentro del cielo falso o empotrado en paredes deberán ser aisladas con mangueras de plástico esponjoso de 3/8" de espesor del tipo elastomérico de células cerradas, equivalente o superior.

Las tuberías de drenaje de Evaporadores tipo mini split serán de PVC cedula 13.5 o 17, para Ø1/2", 3/4" o 1" de diámetro, según sea el caso, e irán aisladas con manguera de plástico esponjoso de 3/8" de espesor del tipo elastomérico de células cerradas, equivalente o superior.

XVIII. PLANOS PARA RECORD (AS BUILT)

Al terminar las Instalaciones, se deberán suministrar a la Supervisión y/o Supervisor 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.

XIX. PRUEBAS DE LOS EQUIPOS

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 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.

XX. 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 Inglés como en español.



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

XXI. 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.

XXII. MANTENIMIENTO

Una vez terminada la instalación del equipo comprendido en este capítulo, el Contratista deberá Proporcionar Servicio Completo de Mantenimiento 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.

Se realizarán tres mantenimientos preventivos en el año uno c/3meses, un general al año.

Mantenimientos Preventivos:

- Limpieza con agua jabonosa al evaporador.
- Limpieza con agua jabonosa al condensador con hidrolavadora de alta presión.
- Revisión, limpieza, engrase y apriete de los componentes eléctricos y electrónicos del equipo.
- Ajustes necesarios: carga de refrigerante, medición de presiones del refrigerante, mediciones de voltaje, amperios y velocidades, incluyendo la medición de temperatura en el ambiente.
- Revisión, limpieza, engrase y ajustes de los motores eléctricos, fan y blower.

Mantenimiento General:

- Desmontaje del evaporador, incluye limpieza con agua jabonosa e hidrolavadora de alta presión.
- Limpieza con agua jabonosa al condensador con hidrolavadora de alta presión.
- Revisión, limpieza, engrase y apriete de los componentes eléctricos y electrónicos del equipo.
- Ajustes necesarios: carga de refrigerante, medición de presiones del refrigerante, mediciones de voltaje y amperios, velocidades, incluyendo la medición de temperatura en el ambiente.
- Revisión, limpieza, engrase y ajustes de los motores eléctricos, fan y blower.

XXIII. 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:

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.

A. 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.

B. 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.

XXIV. 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 esta 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).

3. Se hallan entregados los Manuales o Instrucciones de Instalación, Operación y Mantenimiento.

4. Se haya entregado la Garantía solicitada.

XXV. 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.

CAPITULO 10: 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 gerente de obras de obras.

En caso que en el proyecto se detecten defectos a juicio del gerente de obras 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 gerente de obras 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 basura que crece en el predio donde ha sido construida la obra, a consecuencia de las lluvias, etc. deberá ser cortada y



traslada 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 Gerente de obras 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 reuso, es entendido que estos materiales son propiedad del MINSA.

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

Forma de Pago

El pago será de forma global, al precio establecido en el contrato. No se tomará en cuenta como pago 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.



ALCANCES DE OBRA
LISTA DE CANTIDADES

| ETAPA | DESCRIPCIÓN | U/M | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL |
|------------|--|----------------|----------|----------------|-------------|
| A | OBRAS ARQUITECTÓNICAS Y ESTRUCTURALES | | | | |
| I | EDIFICIO DE EMERGENCIA | | | | |
| 010 | DEMOLICIONES Y DESINSTALACIONES | | | | |
| 01 | Desinstalación de cubierta de lámina de zinc sobre estructura metálica, incluye hojalatería (cubrerías, flashing, canales), Según Planos y E.T | m ² | 732.77 | | |
| 02 | Desalojo de escombros producto de demoliciones y desinstalaciones a 4km de distancia, incluye especialidades. Según E.T. | Glb | 1.00 | | |
| 020 | ESTRUCTURA METÁLICA, TECHOS Y FASCIAS | | | | |
| 01 | Reemplazo de cubierta con lámina aluminizada ondulada prepintada con pintura de poliéster secada al horno, calibre 26 (0.40mm), con resistencia estructural de grado 80 (80,000PSI), AZ 150, ASTM A792. Según Planos y E.T. | m ² | 732.77 | | |
| 02 | Reemplazo de flashing Tipo 1 de lámina aluminizada lisa prepintada con pintura de poliéster secada al horno, cal. 26. D=20", incluye desinstalación de flashing existente en mal estado. Según Planos y E.T. | m | 71.94 | | |
| 03 | Reemplazo de flashing Tipo 2 de lámina aluminizada lisa prepintada con pintura de poliéster secada al horno, cal. 26. D=26", incluye desinstalación de flashing existente en mal estado. Según Planos y E.T. | m | 83.58 | | |
| 04 | Reemplazo de flashing altura variable de lámina aluminizada lisa prepintada con pintura de poliéster secada al horno, cal. 26. D=Variable, incluye desinstalación de flashing existente en mal estado. Según Planos y E.T. | m | 12.70 | | |
| 05 | Aplicación de pintura en estructura metálica de techo incluye cerchas, columnas, vigas, preparar superficie eliminando corrosión y pintura en mal estado con medios mecánicos (disco carda), usar desoxidante, aplicar dos capas de pinturas anticorrosiva con base y resinas alquídicas equivalente o superior. Según Planos y E.T. | m ² | 857.17 | | |
| 06 | Reemplazo de fascia con estructura metálica (1"x1"x1.80mm) y forro de panel de yeso resistente a la humedad con placas de fibra de vidrio de 1/2" Densglass h=43cm, con acabado thinset (2 manos), incluye desinstalación de fascia existente en mal estado. Según planos y E.T. | m | 61.77 | | |

| | | | | | |
|-----|--|----------------|-----------|--|--|
| 07 | Reemplazo de fascia con estructura metálica (1"x1"x1.80mm) y forro de panel de yeso resistente a la humedad con placas de fibra de vidrio de 1/2" Densglass h=70cm, con acabado thinset (2 manos), incluye desinstalación de fascia existente en mal estado. Según planos y E.T. | m | 32.77 | | |
| 08 | Reemplazo de fascia con estructura metálica (1"x1"x1.80mm) y forro de panel de yeso resistente a la humedad con placas de fibra de vidrio de 1/2" Densglass h=90cm, con acabado thinset (2 manos), incluye desinstalación de fascia existente en mal estado. Según planos y E.T. | m | 21.42 | | |
| 030 | CIELO RASO | | | | |
| 01 | Reemplazo de cielo raso de lámina tabla yeso americana con revestimiento de papel cartón especial resistente a la humedad equivalente o superior con estructura galvanizada y acabado fino liso, incluye desinstalación de cielo raso existente en mal estado. Según planos y E.T. | m ² | 89.34 | | |
| 040 | PINTURA | | | | |
| 01 | Pintura de cielo raso con 1 mano de resina acrílica selladora de cubrimiento y sellado superior color blanco. Aplicar dos manos de pintura látex de resina acrílica de alta resistencia con acabado mate equivalente o superior. Según planos y E.T. | m ² | 89.34 | | |
| 02 | Pintura en Fascia (h=0.43m) con pintura de resina acrílica Hidrofóbica (dos manos), equivalente o superior. Según planos y E.T. | m | 60.61 | | |
| 03 | Pintura en Fascia (h=0.70m) con pintura de resina acrílica Hidrofóbica (dos manos), equivalente o superior. Según planos y E.T. | m | 32.77 | | |
| 04 | Pintura en Fascia (h=0.90m) con pintura de resina acrílica Hidrofóbica (dos manos), equivalente o superior. Según planos y E.T. | m | 21.42 | | |
| II | EDIFICIO DE HOSPITALIZACION, CIRUGIA Y ORTOPEDIA | | | | |
| 010 | PRELIMINARES | | | | |
| 01 | Desinstalación de cubierta de lámina de zinc sobre estructura metálica, incluye hojalatería (cubrerías, flashing, canales, Según Planos y E.T | m ² | 747.20 | | |
| 02 | Desinstalación de forro externo de lámina de zinc en estructura metálica. Según Planos y E.T | m ² | 76.70 | | |
| 03 | Desinstalación de clavadores en estructura metálica de techo. Según planos y E.T. | m ² | 605.24 | | |
| 04 | Desalojo de escombros producto de demoliciones y desinstalaciones a 4km de distancia, incluye especialidades. Según E.T. | Glb | 1.00 | | |
| 020 | ESTRUCTURA METÁLICA, TECHOS Y FASCIAS | | | | |
| 01 | Estructura metálica en Acero A-36 para techo. Incluye arriostres, conexiones y pintura anticorrosiva. Según planos y E.T. | lbs | 16,831.82 | | |



| | | | | | |
|-----|--|----------------|--------|--|--|
| 02 | Aplicación de pintura en estructura metálica de techo incluye cerchas, columnas, vigas, preparar superficie eliminando corrosión y pintura en mal estado con medios mecánicos (disco carda), usar desoxidante, aplicar dos capas de pinturas anticorrosiva con base y resinas alquídicas equivalente o superior. Según Planos y E.T. | m ² | 212.19 | | |
| 03 | Aplicación de pintura en vigas metálicas de techo (6"x10"), preparar superficie eliminando corrosión y pintura en mal estado con medios mecánicos (disco carda), usar desoxidante, aplicar dos capas de pinturas anticorrosiva con base y resinas alquídicas equivalente o superior. Según Planos y E.T. | m | 34.98 | | |
| 03 | Reemplazo de cubierta con lámina aluminizada ondulada prepintada con pintura de poliéster secada al horno, calibre 26 (0.40mm), con resistencia estructural de grado 80 (80,000PSI), AZ 150, ASTM A792. Según Planos y E.T. | m ² | 747.20 | | |
| 04 | Reemplazo de flashing Tipo 1 de lámina aluminizada lisa prepintada con pintura de poliéster secada al horno, cal. 26. D=20", incluye desinstalación de flashing existente en mal estado. Según Planos y E.T. | m | 48.40 | | |
| 05 | Reemplazo de flashing Tipo 2 de lámina aluminizada lisa prepintada con pintura de poliéster secada al horno, cal. 26. D=26", incluye desinstalación de flashing existente en mal estado. Según Planos y E.T. | m | 61.48 | | |
| 06 | Reemplazo de fascia con estructura metálica (1"x1"x1.80mm) y forro de panel de yeso resistente a la humedad con placas de fibra de vidrio de 1/2" Densglass h=70cm, con acabado thinset (2 manos), incluye desinstalación de fascia existente en mal estado. Según planos y E.T. | m | 106.90 | | |
| 07 | Reemplazo de cumbrera con zinc liso aluminizado Cal. 26 (0.40mm) D=24", incluye desinstalación de cumbrera existente en mal estado. Según Planos y E.T. | m | 30.74 | | |
| 030 | PAREDES ESPECIALES | | | | |
| 01 | Reemplazo de forro con lámina aluminizada ondulada prepintada con pintura de poliéster secada al horno, calibre 26 (0.40mm), con resistencia estructural de grado 80 (80,000PSI), AZ 150, ASTM A792, incluye forro de puerta metálica. Según Planos y E.T. | m ² | 76.70 | | |
| 02 | Reemplazo de forro con lámina de placa yeso revestido de fibra de vidrio de 1/2" de alto rendimiento con acabado thinset, equivalente o superior, incluye desinstalación de forro existente en mal estado. Según planos y E.T. | m ² | 68.38 | | |
| 040 | CIELO RASO | | | | |
| 01 | Reemplazo de cielo raso de lámina tabla yeso americana con revestimiento de papel cartón especial resistente a la humedad equivalente o superior con estructura galvanizada y acabado fino liso, incluye desinstalación de cielo raso existente en mal estado. Según planos y E.T. | m ² | 89.34 | | |
| 050 | PINTURA | | | | |



| | | | | | |
|------------|--|----------------|-----------|--|--|
| 01 | Pintura de cielo raso con 1 mano de resina acrílica selladora de cubrimiento y sellado superior color blanco. Aplicar dos manos de pintura látex de resina acrílica de alta resistencia con acabado mate equivalente o superior. Según planos y E.T. | m ² | 89.34 | | |
| 02 | Pintura en Fascia (h=0.70m) con pintura de resina acrílica Hidrofóbica (dos manos), equivalente o superior. Según planos y E.T. | m | 106.90 | | |
| 03 | Pintura en forro con lámina de placa yeso revestido de fibra de vidrio con pintura de resina acrílica Hidrofóbica (dos manos), equivalente o superior. Según planos y E.T. | m ² | 68.38 | | |
| III | EDIFICIO DE HOSPITALIZACION MEDICINA INTERNA | | | | |
| 010 | PRELIMINARES | | | | |
| 01 | Desinstalación de cubierta de lámina de zinc sobre estructura metálica, incluye hojalatería (cubrerías, flashing, canales, Según Planos y E.T | m ² | 744.30 | | |
| 02 | Desinstalación de forro externo de lámina de zinc en estructura metálica. Según Planos y E.T | m ² | 76.63 | | |
| 03 | Desinstalación de clavadores en estructura metálica de techo. Según planos y E.T. | m ² | 587.74 | | |
| 04 | Desalojo de escombros producto de demoliciones y desinstalaciones a 4km de distancia, incluye especialidades. Según E.T. | Glb | 1.00 | | |
| 020 | ESTRUCTURA METÁLICA, TECHOS Y FASCIAS | | | | |
| 01 | Estructura metálica en Acero A-36 para techo. Incluye arriostres, conexiones y pintura anticorrosiva. Según planos y E.T. | lbs | 17,309.83 | | |
| 02 | Aplicación de pintura en estructura metálica de techo incluye cerchas, columnas, vigas, preparar superficie eliminando corrosión y pintura en mal estado con medios mecánicos (disco carda), usar desoxidante, aplicar dos capas de pinturas anticorrosiva con base y resinas alquídicas equivalente o superior. Según Planos y E.T. | m ² | 226.73 | | |
| 03 | Aplicación de pintura en vigas metálicas de techo (6"x10"), preparar superficie eliminando corrosión y pintura en mal estado con medios mecánicos (disco carda), usar desoxidante, aplicar dos capas de pinturas anticorrosiva con base y resinas alquídicas equivalente o superior. Según Planos y E.T. | m | 34.78 | | |
| 03 | Reemplazo de cubierta con lámina aluminizada ondulada prepintada con pintura de poliéster secada al horno, calibre 26 (0.40mm), con resistencia estructural de grado 80 (80,000PSI), AZ 150, ASTM A792. Según Planos y E.T. | m ² | 744.30 | | |
| 04 | Reemplazo de flashing Tipo 1 de lámina aluminizada lisa prepintada con pintura de poliéster secada al horno, cal. 26. D=20", incluye desinstalación de flashing existente en mal estado. Según Planos y E.T. | m | 48.24 | | |
| 05 | Reemplazo de flashing Tipo 2 de lámina aluminizada lisa prepintada con pintura de poliéster secada al horno, cal. 26. D=26", incluye desinstalación de flashing existente en mal estado. Según Planos y E.T. | m | 61.40 | | |

| | | | | | |
|------------|--|----------------|-----------|--|--|
| | Reemplazo de fascia con estructura metálica (1"x1"x1.80mm) y forro de panel de yeso resistente a la humedad con placas de fibra de vidrio de 1/2" Densglass h=70cm, con acabado thinset (2 manos), incluye desinstalación de fascia existente en mal estado. Según planos y E.T. | m | 107.00 | | |
| 07 | Reemplazo de cumbrera con zinc liso aluminizado Cal. 26 (0.40mm) D=24", incluye desinstalación de cumbrera existente en mal estado. Según Planos y E.T. | m | 30.70 | | |
| 030 | PAREDES ESPECIALES | | | | |
| 01 | Reemplazo de forro con lámina aluminizada ondulada prepintada con pintura de poliéster secada al horno, calibre 26 (0.40mm), con resistencia estructural de grado 80 (80,000PSI), AZ 150, ASTM A792, incluye forro de puerta metálica. Según Planos y E.T. | m ² | 76.63 | | |
| 02 | Reemplazo de forro con lámina de placa yeso revestido de fibra de vidrio de 1/2" de alto rendimiento con acabado thinset, equivalente o superior. Según planos y E.T. | m ² | 68.38 | | |
| 040 | CIELO RASO | | | | |
| 01 | Reemplazo de cielo raso de lámina tabla yeso americana con revestimiento de papel cartón especial resistente a la humedad equivalente o superior con estructura galvanizada y acabado fino liso, incluye desinstalación de cielo raso existente en mal estado. Según planos y E.T. | m ² | 89.06 | | |
| 050 | PINTURA | | | | |
| 01 | Pintura de cielo raso con 1 mano de resina acrílica selladora de cubrimiento y sellado superior color blanco. Aplicar dos manos de pintura látex de resina acrílica de alta resistencia con acabado mate equivalente o superior. Según planos y E.T. | m ² | 89.06 | | |
| 02 | Pintura en Fascia (h=0.70m) con pintura de resina acrílica Hidrofóbica (dos manos), equivalente o superior. Según planos y E.T. | m | 107.00 | | |
| 03 | Pintura en forro con lámina de placa yeso revestido de fibra de vidrio con pintura de resina acrílica Hidrofóbica (dos manos), equivalente o superior. Según planos y E.T. | m ² | 68.38 | | |
| IV | EDIFICIO DE HOSPITALIZACION GINECO - OBSTETRICIA | | | | |
| 010 | PRELIMINARES | | | | |
| 01 | Desinstalación de cubierta de lámina de zinc sobre estructura metálica, incluye hojalatería (cumbreras, flashing, canales, Según Planos y E.T. | m ² | 904.76 | | |
| 02 | Desinstalación de forro externo de lámina de zinc en estructura metálica. Según Planos y E.T. | m ² | 88.21 | | |
| 03 | Desinstalación de clavadores en estructura metálica de techo. Según planos y E.T. | m ² | 732.16 | | |
| 04 | Desalojo de escombros producto de demoliciones y desinstalaciones a 4km de distancia, incluye especialidades. Según E.T. | Glb | 1.00 | | |
| 020 | ESTRUCTURA METÁLICA, TECHOS Y FASCIAS | | | | |
| 01 | Estructura metálica en Acero A-36 para techo. Incluye arriostres, conexiones y pintura anticorrosiva. Según planos y E.T. | lbs | 18,627.92 | | |



| | | | | | |
|------------|--|----------------|--------|--|--|
| 02 | Aplicación de pintura en estructura metálica de techo incluye cerchas, columnas, vigas, preparar superficie eliminando corrosión y pintura en mal estado con medios mecánicos (disco carda), usar desoxidante, aplicar dos capas de pinturas anticorrosiva con base y resinas alquídicas equivalente o superior. Según Planos y E.T. | m ² | 242.38 | | |
| 03 | Aplicación de pintura en vigas metálicas de techo (6"x10"), preparar superficie eliminando corrosión y pintura en mal estado con medios mecánicos (disco carda), usar desoxidante, aplicar dos capas de pinturas anticorrosiva con base y resinas alquídicas equivalente o superior. Según Planos y E.T. | m | 34.92 | | |
| 03 | Reemplazo de cubierta con lámina aluminizada ondulada prepintada con pintura de poliéster secada al horno, calibre 26 (0.40mm), con resistencia estructural de grado 80 (80,000PSI), AZ 150, ASTM A792. Según Planos y E.T. | m ² | 904.76 | | |
| 04 | Reemplazo de flashing Tipo 1 de lámina aluminizada lisa prepintada con pintura de poliéster secada al horno, cal. 26. D=20", incluye desinstalación de flashing existente en mal estado. Según Planos y E.T. | m | 48.38 | | |
| 05 | Reemplazo de flashing Tipo 2 de lámina aluminizada lisa prepintada con pintura de poliéster secada al horno, cal. 26. D=26", incluye desinstalación de flashing existente en mal estado. Según Planos y E.T. | m | 74.76 | | |
| 06 | Reemplazo de fascia con estructura metálica (1"x1"x1.80mm) y forro de panel de yeso resistente a la humedad con placas de fibra de vidrio de 1/2" Densglass h=70cm, con acabado thinset (2 manos), incluye desinstalación de fascia existente en mal estado. Según planos y E.T. | m | 120.18 | | |
| 07 | Reemplazo de cumbrera con zinc liso aluminizado Cal. 26 (0.40mm) D=24", incluye desinstalación de cumbrera existente en mal estado. Según Planos y E.T. | m | 37.38 | | |
| 030 | PAREDES ESPECIALES | | | | |
| 01 | Reemplazo de forro con lámina aluminizada ondulada prepintada con pintura de poliéster secada al horno, calibre 26 (0.40mm), con resistencia estructural de grado 80 (80,000PSI), AZ 150, ASTM A792, incluye forro de puerta metálica. Según Planos y E.T. | m ² | 88.21 | | |
| 02 | Reemplazo de forro con lámina de placa yeso revestido de fibra de vidrio de 1/2" de alto rendimiento con acabado thinset, equivalente o superior. Según planos y E.T. | m ² | 68.38 | | |
| 040 | CIELO RASO | | | | |
| 01 | Reemplazo de cielo raso de lámina tabla yeso americana con revestimiento de papel cartón especial resistente a la humedad equivalente o superior con estructura galvanizada y acabado fino liso, incluye desinstalación de cielo raso existente en mal estado. Según planos y E.T. | m ² | 103.02 | | |
| 050 | PINTURA | | | | |



| | | | | | |
|------------|--|----------------|----------|--|--|
| 01 | Pintura de cielo raso con 1 mano de resina acrílica selladora de cubrimiento y sellado superior color blanco. Aplicar dos manos de pintura látex de resina acrílica de alta resistencia con acabado mate equivalente o superior. Según planos y E.T. | m ² | 103.02 | | |
| 02 | Pintura en Fascia (h=0.70m) con pintura de resina acrílica Hidrofóbica (dos manos), equivalente o superior. Según planos y E.T. | m | 120.18 | | |
| 03 | Pintura en forro con lámina de placa yeso revestido de fibra de vidrio con pintura de resina acrílica Hidrofóbica (dos manos), equivalente o superior. Según planos y E.T. | m ² | 68.38 | | |
| V | MISCELANEA PEDIATRICA | | | | |
| 010 | PRELIMINARES | | | | |
| 01 | Desinstalación de cubierta de lámina de zinc sobre estructura metálica, incluye hojalatería (cubrerías, flashing, canales, Según Planos y E.T. | m ² | 92.89 | | |
| 02 | Desinstalación de estructura de madera existente. Según Planos y E.T. | m ² | 92.42 | | |
| 03 | Desalojo de escombros producto de demoliciones y desinstalaciones a 4km de distancia, incluye especialidades. Según E.T. | Glb | 1.00 | | |
| 020 | ESTRUCTURA METÁLICA, TÉCHOS Y FASCIAS | | | | |
| 01 | Estructura metálica en Acero A-36 para techo. Incluye arriostres, conexiones y pintura anticorrosiva. Según planos y E.T. | lbs | 2,233.21 | | |
| 02 | Reemplazo de cubierta con lámina aluminizada ondulada prepintada con pintura de poliéster secada al horno, calibre 26 (0.40mm), con resistencia estructural de grado 80 (80,000PSI), AZ 150, ASTM A792. Según Planos y E.T. | m ² | 92.89 | | |
| 03 | Reemplazo de flashing Tipo 1 de lámina aluminizada lisa prepintada con pintura de poliéster secada al horno, cal. 26. D=20", incluye desinstalación de flashing existente en mal estado. Según Planos y E.T. | m | 17.10 | | |
| 04 | Reemplazo de flashing Tipo 2 de lámina aluminizada lisa prepintada con pintura de poliéster secada al horno, cal. 26. D=26", incluye desinstalación de flashing existente en mal estado. Según Planos y E.T. | m | 10.87 | | |
| 05 | Reemplazo de fascia con estructura metálica (1"x1"x1.80mm) y forro de panel de yeso resistente a la humedad con placas de fibra de vidrio de 1/2" Densglass h=70cm, con acabado thinset (2 manos), incluye desinstalación de fascia existente en mal estado. Según planos y E.T. | m | 28.40 | | |
| 030 | CIELO RASO | | | | |
| 01 | Reemplazo de cielo raso de lámina tabla yeso americana con revestimiento de papel cartón especial resistente a la humedad equivalente o superior con estructura galvanizada y acabado fino liso, incluye desinstalación de cielo raso existente en mal estado. Según planos y E.T. | m ² | 17.83 | | |
| 02 | Suministro e instalación de lámina de fibrocemento liso color blanco de 2'x4'x4mm en áreas puntuales de cielo falso interno. Según planos y E.T. | m ² | 5.21 | | |



| | | | | | |
|------------|--|----------------|--------|--|--|
| 040 | PINTURA | | | | |
| 01 | Pintura de cielo raso con 1 mano de resina acrílica selladora de cubrimiento y sellado superior color blanco. Aplicar dos manos de pintura látex de resina acrílica de alta resistencia con acabado mate equivalente o superior. Según planos y E.T. | m ² | 17.83 | | |
| 02 | Pintura en Fascia (h=0.70m) con pintura de resina acrílica Hidrofóbica (dos manos), equivalente o superior. Según planos y E.T. | m | 28.40 | | |
| VI | PASILLOS | | | | |
| 010 | PRELIMINARES | | | | |
| 01 | Desinstalación de cubierta de lámina de zinc sobre estructura metálica, incluye hojalatería (cubrerías, flashing, canales, Según Planos y E.T | m ² | 73.00 | | |
| 02 | Desalojo de escombros producto de demoliciones y desinstalaciones a 4km de distancia, incluye especialidades. Según E.T. | Glb | 1.00 | | |
| 020 | ESTRUCTURA METÁLICA, TECHOS Y FASCIAS | | | | |
| 01 | Estructura metálica en Acero A-36 para techo. Incluye arriostres, conexiones y pintura anticorrosiva. Según planos y E.T. | lbs | 931.33 | | |
| 02 | Aplicación de pintura en estructura metálica existente, preparar superficie eliminando corrosión y pintura en mal estado con medios mecánicos (disco carda), usar desoxidante, aplicar dos capas de pinturas anticorrosiva con base y resinas alquídicas equivalente o superior. Según Planos y E.T. | m ² | 56.63 | | |
| 03 | Reemplazo de cubierta con lámina aluminizada ondulada prepintada con pintura de poliéster secada al horno, calibre 26 (0.40mm), con resistencia estructural de grado 80 (80,000PSI), AZ 150, ASTM A792. Según Planos y E.T. | m ² | 73.00 | | |
| 04 | Reemplazo de flashing Tipo 2 de lámina aluminizada lisa Cal. 26. D=26", incluye desinstalación de flashing existente en mal estado. Según Planos y E.T. | m | 16.80 | | |
| B | OBRAS HIDROSANITARIAS | | | | |
| I | DEMOLICIONES Y DESINSTALACIONES EMERGENCIA | | | | |
| 010 | DEMOLICIONES Y DESINSTALACIONES HIDROSANITARIAS | | | | |
| 01 | Desinstalación de canal metálico existente; según planos y especificaciones técnicas. Incluye desalojo | m | 55.00 | | |
| II | DRENAJE PLUVIAL EMERGENCIA | | | | |
| 010 | DRENAJE PLUVIAL DE TECHO | | | | |
| 01 | Suministro e instalación de canal pluvial metálico CAL26 tipo 1, incluye soporte metálico. Según planos y especificaciones técnicas | m | 40.50 | | |
| 02 | Suministro e instalación de canal pluvial metálico CAL26 tipo 2, incluye soporte metálico. Según planos y especificaciones técnicas | m | 15.00 | | |



| | | | | | |
|------------|--|-----|--------|--|--|
| | Suministro en instalación de tubería PVC de 4" SDR 41 con accesorios para bajantes pluviales, incluye accesorios de fijación a muros o columnas, tubería horizontal soterrada de conexión a canal pluvial de concreto en piso o colector principal, y todos los accesorios necesarios para dejar la partida totalmente funcional a satisfacción del Supervisor. Según planos y especificaciones técnicas | m | 23.00 | | |
| 03 | | | | | |
| III | DRENAJE PLUVIAL HOSPITALIZACION CIRUGIA-ORTOPEDIA | | | | |
| 010 | DRENAJE PLUVIAL DE TECHO | | | | |
| 01 | Suministro e instalación de canal pluvial metálico CAL26, incluye soporte metálico. Según planos y especificaciones técnicas | m | 60.20 | | |
| 02 | Suministro en instalación de tubería PVC de 4" SDR 41 con accesorios para bajantes pluviales, incluye accesorios de fijación a muros o columnas, tubería horizontal soterrada de conexión a canal pluvial de concreto en piso o colector principal, y todos los accesorios necesarios para dejar la partida totalmente funcional a satisfacción del Supervisor. Según planos y especificaciones técnicas | m | 43.00 | | |
| IV | DRENAJE PLUVIAL HOSPITALIZACION MEDICINA INTERNA | | | | |
| 010 | DRENAJE PLUVIAL DE TECHO | | | | |
| 01 | Suministro e instalación de canal pluvial metálico CAL26, incluye soporte metálico. Según planos y especificaciones técnicas | m | 60.20 | | |
| 02 | Suministro en instalación de tubería PVC de 4" SDR 32.5 con accesorios para bajantes pluviales, incluye accesorios de fijación a muros o columnas, tubería horizontal soterrada de conexión a canal pluvial de concreto en piso o colector principal, y todos los accesorios necesarios para dejar la partida totalmente funcional a satisfacción del Supervisor. Según planos y especificaciones técnicas | m | 43.00 | | |
| V | DRENAJE PLUVIAL HOSPITALIZACION GINECO-OBSTETRICIA | | | | |
| 010 | DRENAJE PLUVIAL DE TECHO | | | | |
| 01 | Suministro e instalación de canal pluvial metálico CAL26, incluye soporte metálico. Según planos y especificaciones técnicas | m | 76.00 | | |
| 02 | Suministro en instalación de tubería PVC de 4" SDR 32.5 con accesorios para bajantes pluviales, incluye accesorios de fijación a muros o columnas, tubería horizontal soterrada de conexión a canal pluvial de concreto en piso o colector principal, y todos los accesorios necesarios para dejar la partida totalmente funcional a satisfacción del Supervisor. Según planos y especificaciones técnicas | m | 51.00 | | |
| C | OBRAS ELÉCTRICAS | | | | |
| I | MISCELANEA PEDIATRICA | | | | |
| 01 | Desinstalación de luminarias existentes con sus canalizaciones | c/u | 32.00 | | |
| 02 | Suministro e instalación de Tubería PVC ced 40 UL de 1/2" Ø | m | 125.00 | | |
| 03 | Suministro e instalación de Conductor THHN # 12 | m | 365.00 | | |
| 04 | Luminaria, Capacidad 2x18 Watts, Superficial LED-48-5000°K-MV-UL, equivalente o superior. | c/u | 20.00 | | |
| 05 | Luminaria redonda de empotrar tipo LED10W-65K-MV-UL, equivalente o superior. | c/u | 2.00 | | |



| | | | | | |
|------------|---|-----|------|--|--|
| 06 | Interruptor sencillo silencioso de 15 Amp tipo industrial UL | c/u | 3.00 | | |
| D | EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN Y ELECTROMECAÁNICA | | | | |
| I | EMERGENCIA | | | | |
| 010 | INTERVENCIONES ELECTROMECAÁNICAS | | | | |
| 01 | Desinstalación de unidad condensadora del tipo Split Pared de 24,000 Btu/Hr con su estructura metálica, soportería, tubería, aislante y todo accesorio que deben desinstalarse. A ser entregado al cliente en sitio donde el indique para su reinstalación. Según se indica en planos y alcances. (CUARTO DE YESO) | c/u | 1.00 | | |
| 02 | Desinstalación de unidad condensadora del tipo Split Piso techo de 60,000 Btu/Hr con su estructura metálica, soportería, tubería, aislante y todo accesorio que deben desinstalarse. A ser entregado al cliente en sitio donde el indique para su reinstalación. Según se indica en planos y alcances. (AREA DE CHOQUE, OBSERVACIÓN ADULTO, OBSERVACIÓN NIÑOS) | c/u | 3.00 | | |
| 03 | Aplicar Mantenimiento Exhaustivo a ambas unidades (Evaporador y Condensador) unidad tipo pared de 24,000 Btu/Hr, incluir cambio cambio de terminales eléctricos, contactor, se deberá garantizar un correcto acople, vacío y recarga de refrigerante, protector de voltaje digital monofásico voltaje 208/1/60, y todo elemento para el correcto funcionamiento del sistema según planos y especificaciones. Realizar instalación y pruebas mecánicas según el protocolo del fabricante. Equivalente o Superior. (CUARTO DE YESO) | c/u | 1.00 | | |
| 04 | Aplicar Mantenimiento Exhaustivo a ambas unidades (Evaporador y Condensador) unidad tipo piso techo de 60,000 Btu/Hr, incluir cambio cambio de terminales eléctricos, contactor, se deberá garantizar un correcto acople, vacío y recarga de refrigerante, protector de voltaje digital monofásico voltaje 208/1/60, y todo elemento para el correcto funcionamiento del sistema según planos y especificaciones. Realizar instalación y pruebas mecánicas según el protocolo del fabricante. Equivalente o Superior. (AREA DE CHOQUE, OBSERVACIÓN ADULTO, OBSERVACIÓN NIÑOS) | c/u | 3.00 | | |
| 05 | Reinstalación de unidad condensadora de Split tipo pared de 24,000 Btu/Hr instalación de cuna metálica y nuevo sistema de refrigeración con armaflex de 1/2" con todos sus accesorios, garantizando un correcto acople, vacío y recarga de refrigerante, realizar instalación y pruebas mecánicas según el protocolo del fabricante, y todo elemento para el correcto funcionamiento del sistema según planos y especificaciones Equivalente o Superior. (CUARTO DE YESO) | c/u | 1.00 | | |
| 06 | Reinstalación de unidad condensadora de Split tipo piso techo de 60,000 Btu/Hr instalación de cuna metálica y nuevo sistema de refrigeración con armaflex de 1/2" con todos sus accesorios, garantizando un correcto acople, vacío y recarga de refrigerante, realizar instalación y pruebas mecánicas según el protocolo del fabricante, y todo elemento para el correcto funcionamiento del sistema según planos y especificaciones Equivalente o Superior. (AREA DE CHOQUE, OBSERVACIÓN ADULTO, OBSERVACIÓN NIÑOS) | c/u | 3.00 | | |





| | | | | | |
|---|--------------------------------------|-----|------|--|--|
| E | LIMPIEZA FINAL | | | | |
| I | LIMPIEZA Y ENTREGA FINAL | | | | |
| 01 | Limpieza y entrega final. Según E.T. | Glb | 1.00 | | |
| COSTOS DIRECTOS (A) | | | | | |
| COSTOS INDIRECTOS (B) | | | | | |
| ADMINISTRACIÓN Y UTILIDADES (C)=(A**%) | | | | | |
| SUB TOTAL (D)= (A+B+C) | | | | | |
| IMPUESTOS IVA (E)= (D*15%) | | | | | |
| TOTAL DE COSTOS (F)= (D+E) | | | | | |



¡CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE SALUD
Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios,
Costado oeste Colonia 1era. de mayo, Managua, Nicaragua.
PBX (5051) 22647730 - 22647630 - Web www.minsa.gob.ni

TODOS JUNTOS, VAMOS ADELANTE !
CON DANIEL... ADELANTE !
CON EL FRENTE... ADELANTE !
TODOS JUNTOS, PORQUE HAY PATRIA,
Y TODOS JUNTOS, PORQUE HAY PAZ !



J. PLANOS

El Oferente deberá presentar una memoria USB en la División General de Adquisiciones para copiar el contenido de los planos del proyecto.



K. MODELO DE CONTRATO

CONTRATO DE OBRAS (COSTOS UNITARIOS)

NOMBRE DEL PROCESO: "CONTRATACIÓN SIMPLIFICADA PARA EL REEMPLAZO DE CUBIERTA DE TECHO DEL HOSPITAL REGIONAL ERNESTO SEQUEIRA EN BLUEFIELDS, RACCS".

CONTRATO

No. xxxxxxxxxxx

Nosotros: (REPRESENTANTE LEGAL POR EL CONTRATANTE y XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (REPRESENTANTE LEGAL POR EL CONTRATISTA), hemos convenido en celebrar como al efecto celebramos, un Contrato para la realización de obras, sujeto a las siguientes cláusulas:

PRIMERA: REPRESENTACIÓN.

DATOS DE EL REPRESENTANTE LEGAL (DCTOS. DE ACREDITACION).

DOCUMENTOS DE ACREDITACION DE EL CONTRATISTA.

SEGUNDA: OBJETO DEL CONTRATO.

El presente contrato tiene por objeto establecer las bases y condiciones y demás estipulaciones legales, para que El Contratista, XXXXXXXXXXXX, efectúe para El Contratante, la Obra: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX; adjudicado como consecuencia del Proceso XXXXXXXXXXXXXXXX, en base a las siguientes Cláusulas:

TERCERA: IDIOMA.

Este Contrato está redactado en idioma español, por lo que este idioma prevalecerá para la interpretación del mismo. Toda la correspondencia y otros documentos relativos al Contrato que intercambien las partes serán redactados en este mismo idioma.

CUARTA: DEFINICIONES.

Los siguientes términos y expresiones tendrán el siguiente significado que se indica a continuación:

- Ministerio de Salud:** Es la Entidad Contratante dueña de la obra (s).
- El Contratista:** Persona natural o jurídica, pública o privada a quien se le encarga ejecutar determinadas obras, relacionadas con una materia en la cual tiene experiencia y conocimientos especializados.
- El Contrato:** Es el convenio celebrado entre la Entidad Contratante y el Contratista.
- Tipo de contrato:** Este contrato es del tipo (Costos unitarios)
- El Precio del Contrato:** Es el monto pagadero al Contratista de conformidad a lo convenido por el debido y total cumplimiento de sus obligaciones contractuales.
- Planos Constructivos:** Son los diseños técnicos y constructivos preparados para la correcta ejecución de las obras y que forman parte de este contrato.



- g) **Bitácora:** Libro de Registro en original y tres copias, en donde se anotarán las observaciones, recomendaciones, cambios e instrucciones técnicas y administrativas relacionadas al proyecto para darle seguimiento y control a la obra.
- h) **Sitio de la obra:** Es el lugar o lugares donde se ejecutarán las obras objeto de este contrato.
- i) **Supervisor:** Es quien representa al Contratante en todas las etapas de ejecución y construcción de la obra. Será el enlace entre el Contratante.
- j) **Documento de solicitud de oferta:** Es el documento mediante el cual El Contratante, establece las condiciones y normas de contratación técnicas y administrativas.
- k) **Permuta:** Intercambio de una actividad por otra, sin modificación del monto contractual.
- l) **Órdenes de Cambio:** Documento técnico, debidamente justificado que permite el aumento o disminución, de volumen, monto o plazo, estipulados en el Contrato.
- m) **Seguridad Aceptable:** Se deberá entender como seguridad aceptable que el Contratista no tenga litigios o demandas pendientes derivadas de este contrato.
- n) **Retenciones de Pago:** Es el monto que por cada pago se le retiene al contratista de acuerdo al porcentaje definido en el contrato.
- o) **Adenda o Adendum:** Es la modificación que se realiza de forma unilateral por parte del contratante o bilateral entre las partes, al contrato original. -
- p) **Balance de obras:** Es el documento de seguimiento del control de ejecución física y financiera del Proyecto. Da a conocer si la obra presenta ahorro o incremento en cada una de sus etapas y actividades, mediante la cuantificación de datos reales de ejecución.

QUINTA: DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONTRATO.

Se consideran partes integrantes de El CONTRATO., se leerán en forma conjunta y tendrán igual fuerza obligatoria en cada una de sus disposiciones los siguientes documentos:

- a) Resolución Ministerial de Adjudicación
- b) Oferta
- c) Especificaciones técnicas
- d) Planos
- e) Propuesta Técnica:
 - ✓ Programa físico - Financiero en Microsoft excel
- f) Pliego de Bases y Condiciones
- g) Libro de Bitácora
- h) Informes y correspondencia de Supervisión de Obra



- i) Correspondencia entre las partes Contratantes,
- j) Balance de obra
- k) Adendum que se suscriban al presente Contrato las cuales prevalecen sobre las cláusulas generales
- l) Acta de recepción sustancial
- m) Acta de recepción final
- n) Plan de Manejo el COVID19



SEXTA: PRECEDENCIA.

Las estipulaciones contenidas en **El Contrato**, prevalecerán, sobre los documentos integrantes del mismo.

Todos los documentos integrantes del Contrato y las estipulaciones de éste, se complementan entre sí, de manera que lo que aparece en uno debe tenerse como expresado en todo, lo que corresponda. Solamente en caso de contradicción o divergencia, o vacíos, deberá solicitarse aclaración a **El Contratante** o sus representantes, cuya interpretación prevalecerá, la que hará mediante un análisis de conjunto del Contrato con los documentos que forman parte integral del mismo.

SEPTIMA: PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y ALCANCES.

Las obras de construcción objeto de este contrato, deberán construirse y ajustarse a los Planos, Especificaciones Técnicas y Alcances, que forman parte de este contrato.

OCTAVA: OBLIGACIONES Y ATRIBUCIONES DE EL CONTRATISTA:

El Contratista está obligado a estudiar los documentos del Contrato descritos en la cláusula Cuarta y, durante la etapa de preguntas y respuestas previo a la presentación de ofertas, **El Contratista** deberá evacuar cualquier duda que surgiera producto de contradicciones entre los documentos del Contrato u omisiones que pudiese haber en uno o más de ellos respecto al resto de documentos descritos en la cláusula Cuarta o entre estos y los procedimientos correctos del proceso constructivo. De no hacerlo se entenderá que al momento de presentar su oferta ésta contempla e incluye en sus costos la solución adecuada a dichas contradicciones en beneficio de la obra, de acuerdo a los intereses del **Contratante** y a la buena práctica de la ingeniería. Estableciendo como obligaciones y atribuciones del Contratista, los siguientes:

- a) **Planos:** Según el caso **El Contratista** preparará y elaborará por su cuenta planos que indiquen con claridad y detalle, el estado final de las construcciones que señalen los cambios ocurridos durante la ejecución de la obra. - Estos planos deberán ser entregados al **El Contratante** en un plazo de diez (10) días después de firmada el Acta de Recepción definitiva de la obra. Una vez llenado este requisito se le hará efectivo el pago final. En aquellos casos que las obras lo requieran, **El Contratista** deberá preparar y presentar para la aprobación de la supervisión, los planos de taller necesarios para todo trabajo que este último crea conveniente detallar para una mejor interpretación. Estos planos deberán ser entregados con la debida anticipación para permitir su revisión y no causar atrasos en la obra.
- b) **Programa de ejecución física - financiera, plan de importación, listado de materiales, Programa de recursos humanos:** **El Contratista** presentará tres (3) días después de la reunión de pre construcción, el programa de ejecución física, financiera, plan de importación, listado de materiales y el programa de recursos humanos, los cuales deberán ser actualizados y entregado cada vez que lo solicite el

Contratante, para su aprobación. El programa de ejecución física debe indicar las fechas de inicio y finalización de las etapas y sub-etapas de ejecución, en que se ha presentado la obra, así como sus porcentajes de avances y cantidades a ejecutar por mes, desglosado por concepto de etapas y periodos de tiempo, elaborado en diagrama de barras de Gantt. El programa de ejecución financiera deberá indicar los valores estimados que **El Contratista** presentará en sus solicitudes de pago, desglosado por concepto de etapas, sub-etapas y periodos de tiempo. De igual manera presentará un plan de importaciones y un listado de materiales a utilizar por cada actividad indicando sus cantidades y especificaciones, así como también un consolidado del material por todas las obras y un programa de recursos humanos a emplear en la obra(s).-

- c) **Documentos de contrato y bitácora en el sitio de la obra:** **El Contratista** deberá mantener en el lugar de la obra en todo tiempo, una copia de los documentos del presente contrato. **El Contratista**, deberá proveer un libro de Bitácora. Este Libro de Registro dispondrá de una hoja original y tres copias de la misma, en donde se anotarán las observaciones, recomendaciones, cambios e instrucciones técnicas y administrativas, relacionadas al proyecto, en letra clara y legible, para darle seguimiento y control a la obra. La Bitácora deberá permanecer en la obra y entregarse al **Contratante** toda vez que le sea requerido. Toda instrucción, comunicación u otro tipo de anotación escritas en él, deberá ser considerada de carácter oficial y tendrá la misma formalidad que correo electrónico o carta. Este libro deberá entregarse al **El Contratante** una vez finalizada la obra. -
- d) **Muestras:** **El Contratista** suplirá al Supervisor todas las muestras que se le requieran. Los trabajos deberán hacerse de acuerdo con las muestras aprobadas, los gastos que se incurran por las muestras solicitadas serán asumidas por **El Contratista** en su totalidad. -
- e) **Materiales, mano de obra y otros:** Será responsabilidad de **El Contratista** suministrarse hasta el lugar de las obras a realizar, los servicios de agua y energía eléctrica; el consumo por estos servicios serán pagados por su propia cuenta. **El Contratista** proveerá y pagará por su cuenta todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte y todas las facilidades necesarias de todo tipo para la ejecución y terminación de los trabajos. Los materiales a emplear serán nuevos y acordes con las especificaciones técnicas, y la mano de obra será de primera calidad. **El Contratista** hará observar disciplina y orden entre sus empleados y no empleará en el trabajo, a personas no aptas o no competentes para los trabajos a efectuar. **El Contratista** removerá de la obra a cualquier empleado o subcontratista cuando el Supervisor lo estimare conveniente y lo solicite por escrito, en los casos que el empleado o subcontratista faltase a los preceptos generales del decoro, cortesía y disciplina en sus relaciones con las autoridades y personas que tengan derecho de estar en la obra. En los casos que **El Contratista** no supla el equipo adecuado y suficiente para la ejecución de la obra, y la calidad de los trabajos no sea de acuerdo a lo especificado, **El Contratante** retendrá el pago por avalúo periódico y correspondiente o en su defecto suspender el trabajo hasta que se corrija el reclamo. **El Contratista** deberá suministrar al **El Contratante** para su aprobación la información completa sobre los materiales y artículos que contempla incorporar en la obra. -
- f) **Reglamentos, leyes y regulaciones:** **El Contratista** deberá estar informado y cumplir con todas las leyes, ordenanzas y reglamentos relacionados con la ejecución del trabajo descrito en los documentos del contrato. - Es entendido que **El Contratante**, es la Institución encargada de la ejecución del contrato, pero existen otras Instituciones del Gobierno de la República de Nicaragua que tendrán relación con éste (Licencias, Permisos y otros). Por lo tanto, **El Contratista** deberá conocer y cumplir

trámites, impuestos, permisos y regulaciones establecidas en cada una de las otras dependencias gubernamentales, incluyendo los gastos incurridos por estos trámites y regulaciones en su oferta Técnico Económica. Correrá por cuenta de **El Contratista** todos los impuestos que graven a los materiales, equipos, mano de obra y otros decretados por el Gobierno de la República. No se reconocerá ninguna variación en el monto del contrato a causa de impuesto alguno que graven al **El Contratista** por causa de la obra. - No se aceptan excusas por malos entendidos o ignorancia de parte del **El Contratista**, con el objeto de modificar el contrato en ninguna de sus condiciones.

- g) **Protección del trabajo y de la propiedad:** **El Contratista** continuamente mantendrá protección adecuada de todo su trabajo, contra daños y protegerá los bienes de **El Contratante** contra perjuicios y pérdidas que se originen en conexión con la ejecución del contrato.- **El Contratista**, deberá reparar o reponer cualquier daño o pérdida, exceptuando aquellas que sean debidas a errores de los documentos de contrato o causadas por empleados adyacentes, tal y como lo exigen las leyes y los documentos de contrato.- **El Contratista**, tomará todas las precauciones y medidas necesarias para la seguridad de sus empleados y cumplirá con todas las estipulaciones aplicables de las leyes de seguridad y códigos para prevenir accidentes o daños a personas en o alrededor del trabajo. **El Contratista** suministrará las protecciones, dispositivos de seguridad y equipos protectores, tomará todas las medidas que la supervisión juzgue conveniente para proteger la vida y la salud de los empleados y del público.- **El Contratista**, deberá llevar un registro completo de los accidentes que sobrevengan y tengan lugar durante el curso de los trabajos comprendidos en el contrato, de los cuales resulten muertes, lesionados o daños que requieran atención médica o causen pérdidas de tiempo en el trabajo.- En los casos de emergencia que afecten la seguridad de las vidas, del trabajo o de la propiedad, el **Contratista** podrá actuar según su criterio sin esperar instrucciones especiales del Supervisor a fin de prevenir cualquier pérdida o daño.-
- h) **Supervisión y acceso al trabajo:** En todo momento **El Contratista**, deberá permitir el acceso al trabajo a los representantes de **El Contratante**, y dará facilidades para la Supervisión de los trabajos. El Supervisor podrá requerir el examen de los trabajos ya terminados por medio de destrucción parcial de los mismos, debiendo **El Contratista** suministrar todas las facilidades para tal efecto. Si se encuentra que los trabajos están defectuosos o no se ajustan a lo prescrito ya por causas imputables al **El Contratista** o al subcontratista, correrán por cuenta de **El Contratista** los gastos de la destrucción del trabajo y las reparaciones. -
- i) **Daños a terceros:** **El Contratista** será el único responsable por los daños a terceros que puedan resultar de las operaciones efectuadas por él o por cualquier subcontratista, o persona directa o indirectamente empleado durante la ejecución de los trabajos. -
- j) **Uso del predio:** **El Contratista**, ubicará sus implementos, máquinas, herramientas, materiales, construcciones temporales y las operaciones de sus trabajadores dentro de los límites indicados por las leyes, reglamentos y las condiciones del Supervisor. **El Contratista** no cargará ni permitirá que se cargue material de ningún tipo, que haga peligrar la seguridad de cualquier persona dentro o fuera del sitio de la obra. -
- k) **Limpieza:** Durante el tiempo de la construcción, **El Contratista** deberá mantener el predio libre de acumulaciones de material de desechos o basura. A la finalización de los trabajos, desalojará y limpiará el predio que utilizó para tal fin, retirando herramientas, andamios y materiales sobrantes hasta dejar el sitio libre y limpio. -

- l) **Ingeniero Residente:** El Contratista se obliga a mantener en el sitio de la obra, desde el inicio hasta la recepción final de la obra(s) a un Ingeniero Residente que tendrá la representación y autoridad para actuar en nombre de El Contratista. El Ingeniero Residente deberá ser un profesional graduado, con experiencia y conocimiento que lo califique para garantizar de forma adecuada y eficiente la dirección del trabajo técnica y administrativamente de las obras a realizar, así como también que mantenga la disciplina del personal asignado a las obras por parte de El Contratista. - El Contratista presentará por escrito, a la firma del contrato la solicitud de aceptación por parte de El Contratante del Ingeniero Residente, anexando el Curriculum Vitae. - El Contratista se obliga a sustituir al Ingeniero Residente, cuando exista una solicitud por parte de El Contratante. Esta solicitud deberá ser atendida de inmediato, entendiéndose que ésta sustitución no significa la anulación o negociación de cualquiera de las obligaciones y responsabilidades de El Contratista. Será su responsabilidad reponer al Ingeniero Residente a lo inmediato, con otro profesional que cumpla con los requisitos establecidos, debidamente evaluados y aprobados por El Contratante.
- m) **Requisitos Básicos Ambientales:** El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar la contaminación ambiental durante la ejecución del contrato, así como cumplir lo estipulado en los presentes requisitos básicos ambientales.
- n) Asistir a reuniones convocadas por las autoridades o representantes del Contratante, el Contratista tiene la obligación de asistir a todas las reuniones o sesiones de trabajo, que el comité de seguimiento de contrato conformado por el contratante, convocará como parte de la evaluación y seguimiento al presente contrato
- o) Cumplir con la ejecución de las obras del proyecto conforme al Programa de Ejecución Física-Financiera, aprobada y vigente.
- p) El Contratista tiene la obligación de someter previamente a la compra de materiales, equipos y accesorios utilizados en la ejecución del proyecto, la solicitud de aprobación ante la Dirección General de Recursos Físicos para la Salud, quien a través de las direcciones específicas correspondientes emitirá su aprobación o no, a dichas peticiones. Con el pronunciamiento emitido por la Dirección General de Recursos Físicos para la Salud, el tema tratado queda concluido definitivamente. Si el Contratista insiste en someter a aprobación nuevamente el tema con el mismo soporte, el tiempo transcurrido contado a partir de la fecha en que la dirección antes mencionada emitió su pronunciamiento sobre el tema tratado, será responsabilidad del Contratista y no podrá bajo ninguna circunstancia pretender que éste tiempo se le considere en una extensión de plazo contractual para la ejecución del proyecto.

El Contratista también se obliga durante los trabajos de construcción a cumplir lo siguiente:

1. Si el sitio de las obras no dispone de sistema sanitario que pueda ser utilizado por los trabajadores del Contratista, éste deberá construir una letrina para ese fin. El tipo de letrina a construir dependerá de la zona donde se ubicará. Al finalizar las obras deberá ser retirada y el terreno restablecido a su situación original.
2. 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 señalizarse con cinta color naranja internacional como medida de precaución para evitar accidentes.

3. Asimismo, en caso de que las excavaciones presenten 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 que genera afectación por sedimentación en el territorio.
4. Queda prohibida la eliminación de desechos líquidos del proceso constructivo tales como pintura con base de aceite, solventes, combustibles y grasas en la red del alcantarillado del sistema de tratamiento de aguas servidas, en ríos, o cualquier fuente de agua superficial. Estos deberán preferiblemente envasarse y eliminarse en los sitios autorizados para ese fin.
5. Los trabajos de construcción deberán respetar las recomendaciones del MARENA en cuanto a evitar la tala de árboles. Para ello debe contarse con un permiso que será tramitado por el Contratista. Ante la tala de árboles, el Contratista deberá reponer por cada árbol talado (3) tres nuevos, hasta la cifra máxima de 25 (veinticinco) árboles asumiendo El Contratista el costo de los mismos. Si la condición del terreno no admitiera las cantidades anteriormente enunciadas, el Supervisor podrá disminuir el número de árboles a plantar. El Contratista asumirá la reposición de los árboles que sean talados debido a negligencias o no contemplados en el proyecto.
6. El Contratista no podrá utilizar materiales de construcción compuesto por sustancias peligrosas o prohibidas como son: plomo, mercurio, asbesto, amianto, o cualquier sustancia susceptible de producir intoxicación o daños por inhalación o contacto.
7. El Contratista asumirá y será el responsable de garantizar que todos sus trabajadores, durante los trabajos de construcción, usen los medios de protección adecuados de seguridad laboral, tales como: guantes, cascos, botas, máscaras contra el polvo, caretas y accesorios de seguridad para soldaduras, fajas de seguridad para altura.

La Entidad adjudicadora da por hecho que los Oferentes que participan en la Contratación para la construcción de las obras, conocen a plenitud todas las leyes vigentes de Nicaragua, que rigen las actividades relacionadas con la Construcción y el Medio Ambiente, así como, los requisitos básicos ambientales y procedimientos establecidos en los documentos base de Contratación, adjudicación y contratación, por lo que no será válido ni aceptable que los Oferentes aleguen desconocimiento de los mismos.

Sanciones. En caso que El Contratista incumpla sus obligaciones, y sin perjuicio de las sanciones establecidas en el correspondiente Contrato, la Entidad Contratante procederá a denunciar dicha falta, con los antecedentes del caso, a la Dirección General de Contrataciones del Estado del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

La violación de los requisitos básicos ambientales es causa suficiente para la cancelación del Contrato y solicitar el retiro o descalificación del Contratista del Registro de Proveedores.

NOVENA: OBLIGACIONES Y ATRIBUCIONES DE EL CONTRATANTE:

Atribuciones de El Contratante:

- a) **Nombramiento del supervisor:** El Contratante deberá nombrar un Supervisor, quien tendrá a su cargo la dirección y supervisión general del trabajo con las siguientes atribuciones: 1) Será el enlace de

comunicación entre **El Contratista y El Contratante**; 2) Será representante de **El Contratante** en lo referente a los aspectos técnicos (verificar el uso y calidad de los materiales, así como llevar un Control sobre el número de personal, equipos y cantidad de materiales) y financieros de las obras a realizar, conforme los documentos contractuales; 3) Será uno de los responsables en interpretar los planos, especificaciones técnicas y alcances de la obra que forman parte integral de este contrato 4) Podrá sugerir al **El Contratante** suspender o detener el trabajo parcial o totalmente, siempre que sea necesario, para la adecuada ejecución de la obra; 5) Revisar y proponer los pagos parciales de acuerdo con el porcentaje de obras terminadas; 6) Hacer observaciones y recomendaciones pertinentes a los avances de obras; 7) Recibir por parte de **El Contratista** las obras ya terminadas de acuerdo a lo contratado; y 8) Todas aquellas funciones que se requieran para el buen funcionamiento de la obra que se deriven de su contrato.

- b) **Uso parcial de la obra:** **El Contratante** podrá hacer uso parcial de la obra sin que esto signifique una aceptación total o parcial de la misma, ni una eliminación o disminución en la multa por día de atraso en la entrega de la obra. Sin embargo, el mantenimiento de la parte ocupada será responsabilidad de **El Contratante**. -
- c) **Derecho a pedir la sustitución del Ingeniero Residente:** **El Contratante** tendrá en todo momento el derecho de solicitar por escrito a **El Contratista**, la sustitución del Ingeniero Residente cuando esté de por medio la buena marcha de los trabajos, tanto para salvaguardar la calidad de las obras ejecutadas como para mantener la disciplina de las relaciones laborales. - **El Contratante** se reserva el derecho de aceptar o rechazar la designación del Ingeniero Residente propuesto por **El Contratista**.
- d) **Derecho de Modificación Unilateral:** **El Contratante** podrá modificar, disminuir o aumentar unilateralmente, durante la ejecución del contrato, objeto de la contratación, siguiendo el procedimiento y cuando concurren las circunstancias señaladas en la Ley de Contrataciones Administrativas del Sector Público.
- e) **Resolución por Incumplimiento:** En caso de incumplimiento imputable al **Contratista**, el **Contratante** podrá resolver sus relaciones contractuales siguiendo el procedimiento establecido en el Arto. 240 del Reglamento General a la LCASP.
- f) **Rescisión por motivos de interés público, caso fortuito o fuerza mayor,** del presente Contrato, de acuerdo a lo establecido en la Ley y su Reglamento General.

Obligaciones de El Contratante:

- a) Es obligación de **El Contratante** permitir el libre acceso al **Contratista** al lugar de la obra para que pueda ejecutar plenamente y sin obstáculos lo pactado en este Contrato, salvo si se presenta alguna de las circunstancias previstas para la terminación unilateral o cuando acuerde con el **Contratista** suspender temporalmente la ejecución del contrato o rescindirlo de mutuo acuerdo.
- b) Pagar al **Contratista** cumplidamente conforme lo pactado en la Cláusula Décima de este Contrato y pagar los intereses legales y los montos por tasa de deslizamiento de la moneda en caso de incurrir en mora, así como los pagos establecidos, de conformidad con el Arto. 103 Inc. c) de la Ley de Contrataciones del Estado.
- c) Entregar, si fuese el caso, Planos, Especificaciones Técnicas, diseños, necesarios para la ejecución de las obras.





d) El Contratante está obligado a dar respuesta a las peticiones que formule El Contratista relacionadas con el ejercicio del derecho a la terminación anticipada de conformidad a lo establecido en la Ley de Contrataciones Administrativas del Sector Público y del Reglamento General a la Ley.

DECIMA: VALOR DEL CONTRATO.

El Contratante, pagará a El Contratista por la ejecución total de la obra objeto de este contrato, finalizada satisfactoriamente y aceptada por El Contratante la suma de: XXXXXXXXXXXXXXX con impuestos incluidos. Financiado con fondos provenientes de XXXXXXXXXXXXXXX.

El valor del presente contrato no sufrirá ningún tipo de incremento a causa de aumentos o escalamientos en los precios de los materiales a utilizar en la obra.

DECIMA PRIMERA: FORMA DE PAGO.

La forma de remuneración a El Contratista adjudicado se realizará mediante pagos por avance de obras según costos unitarios ofertados, revisados y adjudicados. El contratista tendrá la opción de solicitar anticipo o trabajar con fondos propios. El pago de los Alcances de Obra y sus requisitos, se efectuará en Córdobas de la siguiente manera:

Por la completa ejecución de la obra; XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX. El Contratante otorgará a solicitud de El Contratista, un pago de anticipo por un monto máximo de hasta el **30% del Precio del Contrato sin IVA**, contra presentación de **Garantía Bancaria O Cheque Certificado o de Gerencia o por un monto equivalente al 100% del valor del anticipo solicitado** y con una vigencia de tres meses adicionales al plazo de ejecución de la obra.

Para la solicitud del anticipo, El Contratista deberá presentar un documento soporte detallado del uso correcto del anticipo en actividades y rubros propios de la ejecución de las obras (los gastos administrativos como pago de fianzas o pago de planillas no aplican para el uso del anticipo). El gasto del anticipo debe ser justificado en actividades que representen un impacto a la ejecución del proyecto.

El valor del Contrato conforme Avalúos por avance de obras: El Contratante efectuará pagos mensuales a El Contratista conforme al valor de las obras ejecutadas en el período establecido en la reunión de pre construcción a partir de la primera facturación hasta su debida cancelación.- Los avalúos por avance de obras y de cancelación serán presentados por El Contratista a más tardar dos días posteriores a la fecha de corte, en original y tres (3) copias, los cuales deben estar debidamente revisados por el Supervisor y aprobados por la persona que El Contratante designe para esta función.

La documentación que El Contratista debe presentar a El Contratante para recibir el pago del avalúo por avance de obra es la siguiente: 1.- Factura de Cobro; 2.- Avalúo correspondiente al período (informe de ejecución financiera); 3.- Informe de ejecución física; 4.- Informe de Recursos Humanos; 5.- Solvencia de: INSS¹, INATEC², DGI y Alcaldía. 6. Detalle del uso del anticipo recibido, presentando soporte como: copia de facturas y/o todo documento que respalde el uso del mismo - En el avalúo, se deberá mostrar los avances estimados en porcentajes para cada concepto de pago, los valores en dinero, las cantidades

¹ INSS: Personal involucrado en el proyecto (Personal en campo, personal administrativo)

² INATEC: Personal involucrado en el proyecto (Personal en campo, personal administrativo)



acumuladas y el valor total. De cada Avalúo se deberá amortizar el Anticipo. El Contratante pagará a El Contratista el valor del avalúo dentro de los quince (15) días hábiles a la presentación del mismo en la División General Administrativa Financiera.

En caso que el Contratista no solicitara Anticipo, El Contratante a solicitud de El Contratista podrá pagar sobre la facturación de materiales y/o equipos hasta un 30%, que se encuentren en el sitio de la obra y estén adecuadamente almacenados y protegidos contra pérdidas, daños y deterioros, lo cual deberá ser verificado y aprobado por el Supervisor, para ser usados en la obra; previa verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas, aprobadas por el Supervisor y autorizado por el Contratante.

Pago final y retenciones:

- El Contratante cancelará a El Contratista hasta que haya presentado una seguridad aceptable de que ha pagado cumplidamente los materiales, salarios o adeudos que pudieran causar embargos sobre el trabajo o parte del mismo, lo cual podrá ser acreditado a través de una Declaración Notarial.- La verificación y aceptación del pago final constituye un finiquito, tanto de parte de El Contratante como de El Contratista sobre cualquier reclamo originado por el contrato, con la única excepción de existir cualquier reclamo hecho previamente al pago final que aún está pendiente y los defectos de material o mano de obra.
- El pago final se hará contra la entrega de:
 - i) Acta de Recepción Definitiva de la Obra;
 - ii) Garantía por Vicios Ocultos y Redhibitorios por un monto equivalente al 5% del monto del contrato con impuestos y con una vigencia de 365 días.
 - iii) Pago de Multa, cuando aplique.
 - iv) Solvencia con sub- contratos.

DECIMA SEGUNDA: RETENCIONES DE PAGO A EL CONTRATISTA.

El Supervisor podrá sugerir a El Contratante retener o anular el pago, debido a evidencias posteriores descubiertas total o parcialmente, cualquier pago ya aprobado para proteger los intereses de El Contratante debido a:

- a. Trabajos defectuosos no corregidos a su debido tiempo;
- b. Reclamos pendientes ante El Contratista, por el incumplimiento de compromisos contractuales;
- c. Cuando El Contratista no presente el cronograma físico financiero, garantías, Plan de Importación, Avalúos, solicitudes de aprobación de materiales y equipos, y cualquier otro documento requerido por el contratante.
- d. Cuando El Contratista por causas injustificadas suspendiera actividades parciales o totales de la obra.
- e. Cuando El Contratista no asista a las reuniones o sesiones de trabajo, que convoque el Comité de Seguimiento de Contrato.



- f. Cuando El Contratista, de manera injustificada no proceda con lo orientado por el Contratante o su representante en la obra.
- g. Cuando El Contratista, de manera injustificada insista en someter a aprobación una solicitud que previamente el contratante no aprobó.

En caso que El Contratista no cumpliera con ejecutar las obras mensualmente, conforme el Programa de ejecución físico-financiero, aprobado y vigente; y dicho atraso sea imputable al contratista; El contratante, podrá retener en concepto de multa un cinco (5%) del monto sin deducciones del avalúo, aplicando el debido proceso, siempre y cuando el contratista supere el cinco por ciento (5%) de incumplimiento de su ejecución física financiera. Los montos retenidos en concepto de multa, podrán ser devueltos en el pago final a solicitud de El Contratista, siempre y cuando, el proyecto se entregue dentro del plazo de ejecución establecido en el Contrato.

Cuando los motivos arriba señalados cesen de existir, se efectuará el pago de las sumas retenidas por tales motivos.

DECIMA TERCERA: DEDUCCIONES POR TRABAJOS INCORRECTOS.

Si el Supervisor considera oportuno corregir el trabajo realizado o no ejecutado de acuerdo con los planos, especificaciones técnicas y alcances, sugerirá a El Contratante hacer una deducción equitativa del precio estipulado en el contrato, tomando en cuenta los daños y perjuicios que el trabajo incorrecto pueda causar a El Contratante.

DECIMA CUARTA: PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

El Contratista iniciará los trabajos objeto de este Contrato a más tardar tres días después de la entrega del sitio de la obra, comprometiéndose y obligándose a concluirlos a entera satisfacción de El Contratante dentro de un plazo de XXXXXXXXXXXXXXXX, contados a partir de la entrega del sitio de la obra. Este plazo tomará en cuenta las limitaciones normales de las lluvias propias de la zona geográfica y la estación lluviosa.

DECIMA QUINTA: VIGENCIA DEL CONTRATO.

El contrato tendrá vigencia un día después de la suscripción del mismo, hasta su cierre administrativo, finiquito o pago final.

DECIMA SEXTA: SUBCONTRATOS.

El Contratista, podrá subcontratar hasta un 40 % según documento de Solicitud de Oferta, de las obras, siempre y cuando El Contratante otorgue la debida autorización por escrito y mediante acto motivado. Para ello, El Contratista, deberá notificar por escrito a El Contratante los nombres de los subcontratistas propuestos para las partes principales del trabajo y deberá emplear únicamente a aquellos que El Contratante apruebe.

El Contratista no podrá ceder o traspasar los derechos que se deriven de este contrato, ni hacerse sustituir por otras personas en el cumplimiento de las obligaciones que el mismo impone. Lo dispuesto aquí no aplica a la relación que El Contratista tenga con los subcontratistas, quienes laborarán bajo su supervisión, vigilancia y responsabilidad. - El Contratista no podrá sin consentimiento de El Contratante traspasar, ceder o gravar los pagos que ha de recibir por concepto de este contrato. El contratista original no se





liberará de las obligaciones resultantes de la relación contractual. El Sub-contratista responderá solidariamente con el contratista original, por la parte del contrato por la que hubiere sido subcontratado.

DECIMA SEPTIMA: CONTRATOS POR SEPARADOS.

El Contratante se reserva el derecho de otorgar otros contratos de trabajo en conexión con esta misma obra, bajo condiciones generales similares. El Contratista brindará a los otros Contratistas facilidades razonables para introducir y almacenar sus materiales en el predio y ejecutar sus trabajos, debiendo coordinar sus propios trabajos con el de los otros Contratistas.

DECIMA OCTAVA: RESPONSABILIDAD MUTUA DE LOS CONTRATISTAS.

Si El Contratista, por acción u omisión causare cualquier daño en su trabajo a otro Contratista independiente, El Contratista conviene al recibir el aviso correspondiente en arreglar directamente con El Contratista afectado, todo lo concerniente a la reparación de los daños causados.

DECIMA NOVENA: FUERZA MAYOR Y/O CASO FORTUITO.

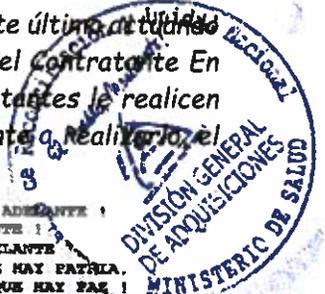
En caso que sobreviniere un hecho exterior, ajeno a la voluntad de las partes contratantes, de carácter insuperable e imprevisible, que imposibilitare a cualquiera de las mismas la ejecución del contrato celebrado, dará lugar a rescindir el Contrato en todo o en parte, de conformidad con esta cláusula, siguiendo el procedimiento establecido en el artículo 76 de la Ley de Contrataciones Administrativas del Sector Público y el artículo 242 de su Reglamento.

VIGESIMA: MODIFICACIONES A LOS ALCANCES DE OBRAS.

De conformidad a lo establecido en la Cláusula Octava del presente Contrato, el Supervisor podrá en cualquier momento y por escrito, sugerir cambios en el contrato si está dentro de los objetivos generales del mismo, sean estas permutas, ordenes de cambio que no alteren el valor del contrato. En el caso de permutas, ordenes de cambio, el Supervisor entregará a El Contratista los alcances de obras a permutar, con el fin de que El Contratista presente al Supervisor la oferta Técnica - Económica por dichas obras. El Supervisor elaborará un presupuesto estimado con los costos de las obras, el cual le servirá de referencia para analizar la oferta presentada por El Contratista la cual debe deberá ser por desglose de costos unitarios - El Supervisor preparará un informe con este análisis para ser revisado por El Contratante el que adjudicó el contrato, con el fin de que apruebe o desapruere la realización del trámite para la contratación de las permutas, Ordenes de Cambio internas. Queda entendido que hasta contar con la aprobación de El Contratante que adjudicó el contrato, El Contratista podrá proceder a la ejecución de las permutas y ordenes de cambio, habiendo cumplido con el procedimiento administrativo establecido en este contrato y valorado por las autoridades correspondientes.

En relación, a las modificaciones de los alcances y montos del Contrato, se procederá conforme a lo estipulado en el Arto. 71 de la Ley 737, Ley de Contrataciones Administrativas del Sector Público y su Reglamento, cuyas modificaciones deberán ser aprobadas por el Contratante.

El Balance de Obra, será el documento por medio del cual, se controlarán las diferentes variaciones de cantidades y/o actividades que se presenten durante la ejecución de la obra. Éste documento será revisado y firmado en calidad de aprobado por el Supervisor y el Ingeniero Residente de la obra, este último actuando en representación del contratista, para luego ser sometido a la autorización por parte del Contratante. En caso que el Contratista, luego de tres notificaciones, que el Contratante o sus representantes le realicen para que participe en la revisión conjunta y entrega del Balance de Obras y no se presenta a realizarlo, el



~~Contratante mediante el Supervisor asignado al Proyecto procederá a formular y cerrar dicho Balance de Obras. Debiendo tenerse dichas cantidades, como las definitivas, lo cual no será objeto de reclamo, por parte del Contratista. El balance final debe ser entregado 60 días previos a la finalización de la obra.~~

VIGESIMA PRIMERA: MODIFICACIONES AL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

El plazo de ejecución podrá ser ampliado siempre y cuando sea solicitado por **El Contratista** quince días antes del vencimiento del plazo de terminación de las obras y autorizado por **El Contratante**. Estas extensiones deben ser legalizadas mediante Modificaciones o Adendum al Contrato, reflejándose en el mismo una Reprogramación Físico - Financiera.

Si **El Contratista** fuere demorado en cualquier momento en progreso del trabajo por cualquier acción u omisión de **El Contratante**, del **Supervisor** o de cualquier otro **Contratista** empleado por **El Contratante** o por cambios ordenados en el trabajo fuera del dominio de **El Contratista**, o por demoras sugeridas por el **Supervisor**, el plazo de ejecución de la obra será prorrogado por un tiempo razonable, sin exceder lo establecido en la Ley de Contrataciones Administrativa del Sector Público, luego de haber sido sometida la solicitud a la aprobación de **El Contratante**. - No se considerará prórroga por retrasos si el **Contratista** no informa por escrito al supervisor en el término de siete (7) días posteriores a la ocurrencia del retraso reclamado. En el caso de causa continua de demoras sólo un reclamo será necesario. - Esta cláusula no excluye la recuperación por daños o perjuicios por demoras imputables a cualquiera de los **Contratantes**, bajo otras disposiciones en los documentos de contrato.

VIGESIMA SEGUNDA: RECEPCIÓN SUSTANCIAL Y RECEPCIÓN DEFINITIVA.

- a) **Recepción sustancial de la obra:** **El Contratista** deberá notificar por escrito al **Supervisor**, cuando tenga la obra sustancialmente terminada y lista para que sea inspeccionada y/o aceptada. **El Contratante** por medio del **Supervisor** y/o de las personas que él designe, procederá a realizar la inspección en los 7 días después de recibida la notificación. Si las obras objeto de la inspección fueron construidas de acuerdo a lo establecido y especificado en los documentos contractuales, emitirá un Acta de Recepción Sustancial, que suscribirán el **Contratista** y las personas que designe el **Contratante** en el que se consignarán todas circunstancias pertinentes en orden al estado de la obra, si el recibo es a plena satisfacción o si se hace bajo protesta y toda observación relativa al cumplimiento de las partes. Una vez efectuada la recepción sustancial no correrá multa por atraso en la entrega. El **contratista** tendrá un plazo de treinta a noventa días, según la complejidad de la obra, para finalizar los detalles que se determinen, para ser concluidos, reparados o mejorados, para proceder a realizar la recepción definitiva. Si luego de la inspección el **Supervisor** y/o las personas que **El Contratante** designe, encontraran que las obras no fueron construidas de acuerdo a lo establecido y especificado en los documentos contractuales, se procederá a levantar una lista de los trabajos pendientes y/o defectuosos y se fijará el plazo que tendrá **El Contratista** para cumplir y/o corregirlos. Una vez concluidos y/o corregidos los trabajos, **El Contratista** notificará de ello en forma escrita a **El Contratante** el cual verificará lo anterior, según el procedimiento descrito anteriormente. Si las obras están de acuerdo a lo convenido, contratado y aceptado a entera satisfacción de **El Contratante**, este podrá emitir el respectivo certificado o Acta de Recepción Final.
- b) **Corrección del trabajo antes del pago final:** **El Contratista** deberá remover prontamente de la obra todo trabajo rechazado por el **Supervisor** a causa de no llenar los requisitos establecidos en los planos, especificaciones técnicas y alcances de obras, debe reemplazarlos en el plazo establecido por **El Contratante** sin costo alguno.

- c) En caso que el Contratista no cumpla con lo establecido en el inciso "b" de la presente cláusula, El Contratante, podrá: Ejecutar la obra rechazada cuyo costo será deducido del pago final.

En caso que El Contratista no retire materiales o equipos ubicados en el sitio en el plazo establecido por El Contratante, este último podrá vender los materiales en subasta pública o venta privada, rindiendo cuenta de los saldos netos restantes después de deducidos todos los gastos y costos que deberían haber sido sufragados por El Contratista.

- d) **Recepción definitiva de la obra:** El Contratista deberá notificar por escrito al Supervisor, cuando tenga la obra totalmente terminada y lista para que sea inspeccionada y/o aceptada. El Contratante por medio del Supervisor y/o de las personas que él designe, procederá a realizar la inspección después de recibida la notificación. Si la obra objeto de la inspección fue construida de acuerdo a planos, especificaciones técnicas y alcances de obras. Emitirá Acta de Recepción Final, en el cual se establecerá que la obra ha sido totalmente terminada de acuerdo a lo convenido y contratado.

VIGESIMA TERCERA: PENALIZACION.

Para aplicar las multas, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) *En caso que El Contratista no cumpliera en entregar la totalidad de las obras en el plazo establecido en la Cláusula Décima Cuarta de este Contrato o por la demora de no aceptación de la obra por parte de El Contratante, se obliga a pagar a El Contratante en concepto de multa equivalente a cinco por millar del saldo pendiente de ejecutar del Contrato por cada día calendario de atraso. En caso de existir extensiones de tiempo autorizadas por El Contratante, se considerará la última extensión aprobada. La recepción definitiva de la obra no exime de responsabilidad a El Contratista por incumplimientos o vicios ocultos de la obra.*

VIGESIMA CUARTA: GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO:

1. El CONTRATISTA deberá presentar a la División de Adquisiciones, la Garantía de Cumplimiento del Contrato, por el diez por ciento (10%) del monto total del presente contrato, la cual deberá ser entregada antes de la firma del presente contrato con una validez de XXXX, tal como establecido en la Resolución de Adjudicación. Recibida ésta garantía, la Entidad Contratante devolverá la garantía de seriedad de oferta que el Contratista haya entregado anteriormente. El Oferente deberá presentar la Garantía Bancaria o Fianza de Cumplimiento o cheque certificado o de Gerencia, por un monto equivalente al 10% del precio total del Contrato, con una vigencia de tres meses adicionales al plazo de ejecución de la obra. No se aceptará dinero en efectivo. Tiene que ser emitida por una institución autorizada por la Superintendencia de Bancos. Si la institución que emite la garantía está localizada fuera del país, deberá ser respaldada por una institución autorizada por la Superintendencia de Bancos que permita hacer efectiva la ejecución de la garantía; lo cual deberá ser verificado por El Contratante. La garantía de cumplimiento deberá ser extendida en la misma moneda de la oferta y del presente Contrato.

El Contratante regresará a El Contratista la garantía de cumplimiento, rendida por este último a favor del primero en ocasión del presente contrato, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la fecha en que se tenga por definitivamente ejecutada la obra a entera satisfacción de El Contratante y se haya rendido el Informe y Acta de Recepción Final correspondientes, previa entrega de la garantía de vicios ocultos.

Si el contrato sufriera cambios en su monto o se prorrogue el plazo de ejecución, las fianzas deberán ser ajustadas, de acuerdo a los cambios efectuados.

Para el cumplimiento de sus obligaciones, El Contratista hace entrega de una XXXXXXXXXXXXXXXX, equivalente al XXXXXXXXXXXXXXXX del valor del contrato, por un monto de XXXXXXXXXXXXXXXX, emitida por XXXXXXXXXXXXXXXX, a favor del Ministerio de Salud, con una vigencia de XXXXX días.

VIGESIMA QUINTA: GARANTIA/FIANZA DE ANTICIPO.

El contratista hace entrega de una garantía bancaria de anticipo No. XXXXXXXXXXXXXXXX, por un monto de XXXXXXXXXXXXXXXX, valida por XXXX días, a favor del Ministerio de Salud, equivalente al 30% del Valor del Contrato sin IVA

VIGESIMA SEXTA: FIANZA O GARANTÍA CONTRA VICIOS OCULTOS Y REDHIBITORIOS.

El Contratista se obliga para con El Contratante a rendir una fianza o garantía contra vicios ocultos y redhibitorios con el fin de evitar defectos ocultos en la obra ejecutada objeto de este Contrato, obligándose a responder por cualquier desperfecto o anomalía siempre que éstas se deban o sean a consecuencia de no haber empleado materiales de la clase y calidad indicados en las especificaciones técnicas y/u originadas por su defectuosa construcción.- La fianza o garantía contra vicios ocultos y redhibitorios que El Contratista debe rendir a favor de El Contratante será por el (5%) del valor total del Contrato incluido el IVA. Esta fianza O garantía deberá ser presentada por El Contratista al momento del pago final de las obras y tendrá una vigencia de un (1) año contado a partir de la fecha de Recepción definitiva de la obra.

VIGESIMA SEPTIMA: CORRECCIÓN DEL TRABAJO DURANTE EL PERIODO DE VICIOS OCULTOS:

El Contratista deberá remediar los defectos en los trabajos debido a materiales, trabajos defectuosos y pagar los daños y perjuicios en otros trabajos que sean consecuencia precisa de los defectos, siempre que apareciese dentro del período de un (1) año contado a partir de la fecha del recibo definitivo de la obra. El Contratante deberá dar aviso de los defectos observados dentro del mismo plazo. - Ni la expedición del pago, ni la verificación de pagos, ni la parcial o total ocupación de la obra por El Contratante, implicará aceptación de ningún trabajo o material que no esté de acuerdo con los términos del contrato.

VIGESIMA OCTAVA: RESCISION ADMINISTRATIVA.

El Contratante sin perjuicio de los demás recursos que tenga en caso de incumplimiento del Contrato por parte del Contratista, podrá resolver el Contrato en su totalidad o en parte mediante notificación escrita al Contratista, si:

- Si el contratista, por causas imputables a él, no inicia los trabajos objeto del contrato dentro de los siete días calendarios después de la orden de inicio, siguientes a la fecha convenida sin causa justificada.
- Si interrumpe injustificadamente la ejecución de los trabajos o se niega a reparar o reponer alguna parte de ellos, que hubiere sido detectada como defectuosa por la dependencia o entidad;
- Si no ejecuta los trabajos de conformidad con lo estipulado en el contrato o los cambios previamente aprobados por el Contratante o sin motivo justificado no acata las órdenes dadas por el Contratante.
- Si no da cumplimiento a los programas de ejecución por falta de materiales, trabajadores o equipos de construcción y, que a juicio de El Contratante el atraso pueda dificultar la terminación satisfactoria de los trabajos en el plazo estipulado.

- e. No implicará retraso en el programa de ejecución de la obra y por tanto, no se considerará como incumplimiento del contrato y causa de su rescisión, cuando el atraso tenga lugar por la falta de información referente a planos, especificaciones técnicas, alcances o normas de calidad, de entrega física de las áreas de trabajo, de licencias, y permisos que deba proporcionar o suministrar el contratante, así como cuando la dependencia o entidad hubiere ordenado la suspensión de los trabajos.
- f. Si subcontrata parte de los trabajos objeto del contrato, sin contar con la autorización por escrito de la dependencia o entidad;
- g. Si cede los derechos de cobro derivados del contrato, sin contar con la autorización por escrito de la dependencia o entidad;
- h. Si el contratista no entrega a El Contratante y a las dependencias que tengan facultad de intervenir, las facilidades y datos necesarios para la inspección, vigilancia y supervisión de los materiales y trabajos;
- i. Si siendo extranjero, invoca la protección de su gobierno en relación con el contrato, y en general, por el incumplimiento de cualquier obligación derivada de los planos, especificaciones técnicas, alcances de obras y todos los documentos que forman parte de este contrato.
- j. El Contratante, podrá resolver el Contrato en todo o en parte, de conformidad con esta cláusula, siguiendo el procedimiento establecido en el Art. 241 del Reglamento General a la LCASP.

VIGÉSIMA NOVENA: CESION O RESOLUCION DEL CONTRATO

Cuando de manera sobreviniente resultare una prohibición en relación con un contratista, el contrato deberá terminarse o cederse, a escogencia de la entidad contratante, conforme el procedimiento, derechos y obligaciones establecidas en la ley y el reglamento general.

TRIGESIMA: RESCISIÓN DEL CONTRATO POR INSOLVENCIA.

El Contratante podrá rescindir el Contrato en cualquier momento mediante notificación por escrito al Contratista, sin indemnización alguna al Contratista, si éste fuese declarado en quiebra o insolvente, siempre que dicha rescisión no perjudique o afecte a ningún derecho a acción o recurso que tenga o pudiera tener el Contratante. Reservándose el derecho El Contratante de ceder la obra a otro Contratista de su conveniencia.

TRIGESIMA PRIMERA: RESCISIÓN DEL CONTRATO POR MOTIVOS DE INTERÉS PÚBLICO.

Por razones de interés público, El Contratante podrá convenir la terminación anticipada y de común acuerdo del contrato administrativo celebrado, de conformidad a lo establecido en el art. 242 del Reglamento General a la Ley de Contrataciones Administrativa del Sector Público.

La terminación del contrato no implicará renuncia a derechos adquiridos en favor de El Contratante. Dicha entidad no podrá celebrar contrato posterior sobre el mismo objeto con el mismo contratista.

TRIGESIMA SEGUNDA: NULIDAD DEL CONTRATO:

El Contratante mediante resolución motivada dictada por la Autoridad Máxima del Organismo Contratante, podrá declarar la nulidad de los contratos suscritos con personas que carezcan de capacidad de ejercicio o que estuvieren comprendidos en cualquiera de las prohibiciones a que se refieren el artículo 18 de la Ley 737 Ley de Contrataciones Administrativas del Sector Público, serán nulos y deberá procederse a su liquidación y tomar las providencias que fueren necesarias para resarcirse de los daños y perjuicios que fueren ocasionados, de los cuales responderá solidariamente el contratista y los funcionarios que, sabiendas, hubieren adjudicado el contrato. Excepcionalmente, cuando hubiere grave riesgo de daño al interés público, podrá autorizarse la continuación de los efectos del contrato por el tiempo que fuere necesario.



estrictamente necesario, sin perjuicio de la responsabilidad que corresponda. De tal situación deberá ponerse en conocimiento de la Contraloría.

TRIGESIMA TERCERA: SOLUCIÓN DE CONFLICTOS.

El Contratante y el Contratista harán todo lo posible por resolver en forma amistosa, mediante negociaciones directas informales, los desacuerdos o conflictos que surjan entre ellos en virtud de o en relación con el Contrato.

Si las partes en un término de quince días (15) no resuelven en forma amistosa una controversia originada por la interpretación del Contrato, cualquiera de ellas podrá pedir que la controversia sea resuelta a través de mediación y arbitraje, Ley No. 540.

En ningún caso serán sujetas de mediación o arbitraje las decisiones que se adopten en desarrollo del ejercicio de las potestades exorbitantes o actos de autoridad del Poder Público a los que se refiere el artículo 78 de la LCASP.

TRIGESIMA CUARTA: DESCUBRIMIENTOS.

Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza que se descubra inesperadamente en la zona de la obra, será propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Supervisor de Obras acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder.

TRIGESIMA QUINTA: JURISDICCIÓN Y NOTIFICACIONES.

Ambas partes se someten a las Leyes de Nicaragua, y en caso de acción judicial señalan como su domicilio el de ésta ciudad de Managua a la jurisdicción de cuyos tribunales se someten. Cualquier notificación que deba cursarse entre las partes deberá ser enviada a la siguiente dirección:

- a) Para El Contratante: Ministerio de Salud Complejo Nacional de Salud, Dra. Concepción Palacios, Contiguo a la Colonia Primero de Mayo, Teléfono 2289-4300, 2289-4700.
- b) Para El Contratista: XXXXXXXXXXXX,

TRIGESIMA SEXTA: IMPUESTOS Y DERECHOS.

El Contratista será totalmente responsable por todos los impuestos, derechos, derechos de licencia, entre otros, que haya que pagar hasta el momento en que la obra contratada sea entregada a El Contratante.

TRIGESIMA SEPTIMA: ACEPTACIÓN.

Ambos Contratantes aceptan en todas y cada una de sus partes todas las cláusulas del presente Contrato. En fe de lo anterior firmamos en cuatro tantos de un mismo tenor en la ciudad de Managua, a los XXXXXXXXXXXX días del mes de XXXXXXXX del año Dos Mil veinticuatro.

Por el Contratante:

Lic. Gioconda Estefanía Urbina Membreño

Delegada de la Ministra De Salud

Por el Contratista:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

En su nombre y Representación



