

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES CONTRATACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN SELECTIVA N°
LS-19-04-2026

“CONSTRUCCIÓN DE CASETA PARA
INCINERADOR Y TRITURADOR”.

Vamos adelante!
MANAGUA, NICARAGUA.

TRABAJO, PAZ,
SEGURIDAD,
PROSPERIDAD

ABRIL 2026

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN SELECTIVA N°

LS-19-04-2026

“CONSTRUCCIÓN DE CASETA PARA INCINERADOR Y TRITURADOR”.

MIEMBROS DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN:

Lic. Tania Isabel García González

Directora General

División General de Adquisiciones, quien lo preside.

Lic. Denis Cesar Centeno Aristov

Director General Interino del Banco de Sangre, Unidad Requirente.

Lic. Iveth del Carmen Mendoza

Directora de Asesoría Legal, Asesora Jurídica.

TRABAJO, PAZ,
SEGURIDAD,
PROSPERIDAD

Aprobado el 28 de Abril del año 2026

ÍNDICE

3

PARTE 1 – PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN4

Cronograma5

Convocatoria6

Sección I. Instrucciones a las Personas Oferentes (IAO).....8

Sección II. Datos de la Licitación.....26

PARTE 2 – CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN. REQUERIMIENTOS DE LA OBRA PÚBLICA......37

Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación37

Sección IV. Especificaciones Técnicas y Lista de Cantidades / Alcances de Obras. 42

Sección V. Formularios de la Oferta.....186

PARTE 3 – Contrato203

Sección VI. Modelo de Contrato.....203

Modelo del Orden de Compra.....220

*Vamos
Adelante!*

TRABAJO, PAZ,
SEGURIDAD,
PROSPERIDAD

Pliego de Bases y Condiciones Contratación de Obras Públicas.

4

Resumen Descriptivo

PARTE 1 – PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN

- Cronograma** Establece las fechas estimadas, hora y lugar para la realización de las diversas etapas y sub etapas del procedimiento de licitación, las cuales pueden variar cuando sobrevienen situaciones imprevistas. Las modificaciones deben formalizarse y notificarse oportunamente a las potenciales personas oferentes.
- Convocatoria** Aviso público que realiza la entidad contratante a través de los medios establecidos por la Ley, divulgando el inicio de un determinado procedimiento de contratación, especificando información que permite a las personas interesadas conocer las condiciones a cumplir para su participación.
- Sección I. Instrucciones a las Personas Oferentes (IAO)**
Proporciona información a las potenciales personas oferentes para la preparación de sus ofertas, su presentación, apertura, evaluación y la adjudicación del contrato.
- Sección II. Datos de la Licitación (DDL)**
Establece las disposiciones que regulan los requisitos y condiciones del objeto particular a contratar, complementando la información descrita en la Sección I, Instrucciones a las Personas Oferentes.

PARTE 2 – CRITERIOS DE EVALUACIÓN, REQUERIMIENTOS DE LAS OBRAS.

- Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación.**
Esta sección contiene los criterios para determinar la mejor oferta y las calificaciones de la persona oferente para ejecutar el contrato.
- Sección IV. Requerimientos de las Obras. Especificaciones Técnicas, Lista de Cantidades / Alcances de Obras.**
Contiene los alcances, las especificaciones, los planos y demás información de las obras cuya ejecución se pretenden contratar.
- Sección V. Formularios de la Oferta.**
Esta sección contiene los formularios que deben ser completados por las personas oferentes con información relacionada con el equipo, personal, experiencia, otros estrictamente vinculados con la obra objeto de la contratación, debiéndose adjuntar información soporte.

PARTE 3 – CONTRATO

- Sección VI. Modelo del Contrato**
Esta sección contiene el modelo de contrato que deberán suscribir las partes contratantes. Para ello es necesario agregar las particularidades propias del objeto que ha sido adjudicado, las condiciones comerciales, administrativas y de cualquier naturaleza que fueran aplicables.

Modelo del Orden de Compra

Cronograma.

5

Parte 1 – Procedimiento de Licitación Selectiva N°

LS-19-04-2026

“CONSTRUCCIÓN DE CASETA PARA INCINERADOR Y TRITURADOR”.

ACTIVIDADES	D I A S	FECHAS (2026)
Publicación PRE-PLIEGO	5 días hábiles	20/04/2026- 27/04/2026
Resolución Ministerial de Inicio	Un día hábil, antes de la Publicación del Pliego de Bases y Condiciones (PBC).	28/04/2026
Publicación del Pliego de Bases y Condiciones	1 día hábil, después de la RMI	29/04/2026
Visita al Sitio a las 11:00 a.m	2 días hábiles, después de la Publicación del PBC definitivo	04/05/2026
Ultimo día para recibir, solicitud de aclaraciones	3 días hábiles, después de la Publicación del PBC definitivo	05/05/2026
Respuestas a aclaraciones a los oferentes	2 días hábiles, contados después de vencido el plazo para solicitar aclaraciones	07/05/2026
Recepción de ofertas 09:00 a.m	10 días hábiles, a partir de la Publicación del PBC definitivo	13/05/2026
Apertura de ofertas 09:10 a.m	10 días hábiles, a partir de la Publicación del PBC definitivo	13/05/2026
Plazo para emitir dictamen de recomendación de oferta	20 días hábiles, a partir de la Apertura de Ofertas	09/06/2026
Remisión de Dictamen de Recomendación de adjudicación a la Máxima Autoridad.	1 día hábil, posterior a la suscripción del Dictamen de Recomendación de Adjudicación.	10/06/2026
Resolución Ministerial de Adjudicación	2 días hábiles, después de recibido el Dictamen de Recomendación.	10/06/2026
Notificación de Resolución Ministerial de Adjudicación	1 día hábil, después de emitida la Resolución Ministerial de Adjudicación.	12/06/2026
Recurso de Impugnación	2 días hábiles, a partir de la notificación de la Resolución Ministerial.	16/06/2026
Presentación de Garantía de Cumplimiento	3 días hábiles, después de que se encuentre Firme la Resolución Ministerial de Adjudicación.	19/06/2026
Elaboración y Firma de Contrato	5 días hábiles, posterior a que se encuentre Firme la Resolución Ministerial de Adjudicación.	23/06/2026
Plazo de ejecución de la obra	45 días calendario, A partir de la firma del Contrato.	07/08/2026

CONVOCATORIA.

Licitación Selectiva N°
LS-20-04-2026

"MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL PRIMARIO MUELLE DE LOS BUEYES EN ZELAYA CENTRAL".

1. La División General de Adquisiciones del Ministerio de Salud, a cargo de realizar el procedimiento de contratación de Licitación Selectiva No. **LS-20-04-2026**, de conformidad a Resolución de Inicio N°. **189-2026** emitida el viernes, 24 de abril del año 2026, invita a las personas naturales o jurídicas inscritas en el Registro de Proveedores, administrado por la Dirección General de Contrataciones del Estado, a presentar ofertas para la obra: "**Mantenimiento del Hospital Primario Muelle de Los Bueyes en Zelaya Central**", la que se ejecutará dentro de un plazo no mayor a **150 días calendario**, la cual será financiada con fondos provenientes de **Rentas del Tesoro**. Las personas oferentes extranjeras presentarán Certificado de Proveedor de No residente y certificado de inscripción como personas proveedoras en la formalización del contrato que les fuere adjudicado.
2. Las personas oferentes podrán obtener el **Pliego de Bases y Condiciones** en idioma español, pudiendo descargarlo del Portal Único de Contratación www.nicaraguacompra.gob.ni, y en la página web del Ministerio de Salud (Minsa) www.minsa.gob.ni. En caso de requerir el documento deberán solicitarlo en las oficinas de la División General de Adquisiciones del Ministerio de Salud, ubicadas en el Complejo Nacional de Salud Concepción Palacios, a partir del día **lunes, 27 de abril del año 2026** de las 8:00 a.m. a las 4:00 p.m., previo pago no reembolsable de C\$300.00 córdobas netos en y pagaderos en efectivo en la Caja del Ministerio de Salud.
3. En base a la complejidad de la obra a contratar, se establece la **Visita al Sitio de carácter obligatorio**, dicha visita se realizará el día **miércoles, 29 de abril del año 2026** a las **11:00 a.m.**
4. Las ofertas deberán entregarse en idioma español en las oficinas de la División General de Adquisiciones del Ministerio de Salud, ubicadas en el "Complejo Nacional de Salud Dra. Concepción Palacios", a más tardar a las **10:00 a.m. del día lunes, 11 de mayo del año 2026**. Las ofertas entregadas después de la hora indicada serán declaradas tardías y devueltas sin abrir.
5. Las ofertas deben incluir una **Fianza de Seriedad de Ofertas por el 1%** (uno por ciento) del monto total de su oferta o **Declaración Notarial**, con una vigencia de **60 días calendarios**, a partir de la fecha de la apertura de las Ofertas; esto de conformidad a lo establecido en el Arto. 67 de la Ley 1238 "Ley de Contrataciones Administrativas del Estado".

En caso que el Proveedor presente Declaración Notarial, este deberá de Comprometerse a mantener vigente su oferta durante el plazo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones; además, debe presentarse en original, deberá hacer referencia al Número y Nombre del proceso, deberá contener la Vigencia de la Declaración Notariada de la Oferta, deberá indicar monto de la Oferta, deberá establecer que podrá ser ejecutada si el oferente retira, sustituye o modifica su oferta durante el período de validez, si no firma el contrato, sino rinde Garantía de Cumplimiento una vez vencido el plazo de su presentación.

La Declaración Notariada de seriedad de la oferta de una Asociación en Participación o Consorcio deberá ser emitida a nombre de la Asociación o Consorcio que presenta la oferta. Si dicha Asociación o Consorcio no ha sido constituida en el momento de presentar la oferta o cuando se presenten ofertas conjuntas, la Declaración Notariada de Seriedad deberá cumplir lo dispuesto en la Sección II.

6. Las ofertas serán abiertas a las **10:10 a.m.** del día **lunes, 11 de mayo del año 2026**, en las Oficinas de la División General de Adquisiciones del Ministerio de Salud, ubicada en el "Complejo Nacional de Salud Concepción Palacios" costado oeste de la colonia primero de mayo, en presencia de los representantes del contratante, designados para tal efecto, de las personas oferentes o sus representantes legales y de cualquier otro interesado que desee asistir.


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



LS-20-04-2026 / GNCB.

Sección I. Instrucciones a las Personas Oferentes (IAO).

A. Disposiciones Generales.

8

1. Alcances de la Licitación.

- 1.1. El Contratante emite el presente Pliego de Bases y Condiciones para establecer las condiciones jurídicas, económicas, técnicas y financieras a las que ha de ajustarse el procedimiento de Licitación para contratar la ejecución de las obras públicas descritas en la Sección II, Datos de la Licitación (DDL), invitándose a todas las personas oferentes interesadas a presentar oferta conforme los alcances especificados en la Sección IV, Requerimientos de las Obras.
- 1.2. El Régimen Jurídico que regula la presente contratación es el indicado Sección II, "Datos de la Licitación" (DDL).
- 1.3. Para todos los efectos:
 - 1.3.1. El término "por escrito" significa comunicación en forma escrita independientemente del mecanismo utilizado como prueba de recibido (correo electrónico, facsímil, télex);
 - 1.3.2. "Día", salvo indicación contraria, debe entenderse como "día calendario".
 - 1.3.3. El término "licitación" aplica tanto para la licitación pública, como para la licitación selectiva.
- 1.4. El Contratante no se responsabiliza por la integridad del presente Pliego de Bases y Condiciones, ni de sus modificaciones, cuando no haya sido obtenido a través de la fuente establecida en la Convocatoria.
- 1.5. Es responsabilidad de las personas oferentes leer todas y cada una de las cláusulas del presente Pliego de Bases y Condiciones, sus instrucciones, formularios, términos y especificaciones. La presentación de información o documentación incompleta podrá constituir causal de rechazo de la oferta.
- 1.6. Todos los actos realizados dentro del presente procedimiento de contratación se entenderán notificados a partir del día siguiente de su publicación en el Portal Único de Contratación, salvo las excepciones establecidas en la Ley y en el Reglamento General de Contrataciones Administrativas del Sector Público. De forma simultánea se enviará dicha comunicación a la dirección suministrada por las personas oferentes. A solicitud del participante, se le podrá notificar personalmente en la sede del Contratante.

2. Fuente de Financiamiento.

- 2.1. El Contratante sufragará el costo de esta contratación con recursos adecuados, suficientes y disponibles identificados en la Sección II.

3. Normas Éticas.

- 3.1. El Contratante exige a todas las personas oferentes participantes observar las más estrictas normas de ética durante el procedimiento de licitación y la ejecución contractual.

4. Personas Oferentes Elegibles.

- 4.1. Toda persona oferente que cumpla con los requisitos y condiciones establecidas en el presente Pliego de Bases y Condiciones, estará en posibilidad de participar en igualdad de condiciones, sin sujeción a ninguna restricción no derivada del cumplimiento de las especificaciones técnicas y objetivas propias del objeto licitado.
- 4.2. Son elegibles para participar en esta licitación todas las personas oferentes que cumplan:
- 4.2.1. Los requisitos de idoneidad general para ofertar y contratar con el Estado, dispuestos en el Artículo. 18, 19 y 20 de la Ley No. 1238 "Ley de Contrataciones Administrativas del Estado".
- 4.2.2. Los requisitos incluidos en Tratados de Libre Comercio cuando la contratación se encuentre cubierta por los mismos.
- 4.3. Serán excluidas del procedimiento de selección las ofertas que no cumplan la cláusula de elegibilidad, las contrarias al Ordenamiento Jurídico o que impidan la satisfacción del interés general perseguido en el procedimiento de licitación.

B. Contenido del Pliego de Bases y Condiciones.

5. Conformación

- 5.1. El presente Pliego de Bases y Condiciones está conformado por las partes y secciones establecidas en el índice, las que deberán leerse en conjunto con cualquier acta de corrección emitida de conformidad con la cláusula 10 de esta Sección I.

6. Homologación del Pliego de Bases y Condiciones. (NO APLICA)

- 6.1. En toda Licitación Pública el Contratante debe realizar una reunión de homologación con las personas oferentes interesadas, dentro de los primeros **cinco (5) días hábiles** del período establecido para la presentación de ofertas, según se dispone en la Sección II, DDL.
- 6.2. Cuando el procedimiento aplicable sea una licitación selectiva su realización por el contratante es facultativa, debiendo consignar la misma en la Sección II del presente pliego de bases y condiciones.

- 6.3. De esta reunión se elaborará un acta cuyo contenido debe incluir las consultas expresadas por las personas participantes, las respuestas brindadas, aclaraciones y acuerdos pertinentes. La misma debe notificarse a todas las personas que han participado o han expresado interés en el procedimiento de contratación a través de cualquier medio establecido en el Pliego de Bases y Condiciones.

7. Visita al Sitio de las Obras.

- 7.1. En el procedimiento de Licitación Pública, las personas oferentes obligatoriamente visitarán el sitio de ejecución de las obras, siendo la misma una condición esencial para presentar oferta. Llevándose a cabo de conformidad a lo establecido en la Sección II del presente Pliego de Bases y Condiciones.
- 7.2. De esta visita deberá levantarse un acta, haciéndose constar la asistencia de las potenciales personas oferentes, sus consultas, las respuestas y aclaraciones brindadas, así como los acuerdos pertinentes. Debiendo firmarse por el Representante del Contratante y las personas oferentes participantes.
- 7.3. La precitada acta será parte del expediente de contratación, y se facilitará una copia a cada una de las personas oferentes. Los costos relacionados con dicha visita correrán por cuenta de las mismas.
- 7.4. Cuando se trate de Licitación Selectiva, esta etapa se regirá de acuerdo a lo indicado en la Sección II.

8. Aclaración al Pliego de Bases y Condiciones.

- 8.1. En toda Licitación, el contratante tendrá la obligación de señalar lugar, hora y fecha límite para aclarar cualquier duda que tuvieren las personas oferentes en cuanto a las cláusulas contenidas en el Pliego de Bases y Condiciones.
- 8.2. La solicitud de aclaración será dirigida a la División General de Adquisiciones, mediante comunicación escrita de acuerdo a lo indicado en los DDL, pudiendo utilizar medios electrónicos.
- 8.3. En el procedimiento de licitación Selectiva la División General de Adquisiciones recibirá las consultas por un período mínimo de **tres (3) días hábiles** contados después de la publicación del PBC. Las solicitudes de aclaración deberán ser atendidas dentro del plazo de **Dos (2) días hábiles** posteriores a la fecha de vencimiento del plazo de su presentación, sin indicar la procedencia de la aclaración.
- 8.4. Las aclaraciones se notificarán a las personas oferentes a través del Portal Único de Contratación, en la sede del Contratante o en los correos electrónicos proporcionados por los participantes interesados.

- 8.5. El periodo de aclaraciones al Pliego de Bases y Condiciones no interrumpe el plazo para la presentación de ofertas, salvo cuando las aclaraciones brindadas modifiquen aspectos esenciales de las obras a contratar.

9. Correcciones al Pliego de Bases y Condiciones.

- 9.1. El Contratante a través de la División General de Adquisiciones y dentro del plazo no mayor de tres (3) días hábiles, posteriores a la celebración de la reunión de la homologación, podrá efectuar modificaciones al pliego, sea de oficio o a petición de cualquiera de las personas oferentes participantes, con el objetivo de precisar o aclarar sus disposiciones. Para tales efectos, deberá elaborar Acta de Corrección, debidamente motivada y notificarla a través de los medios establecidos en el presente pliego.
- 9.2. La corrección del Pliego de Bases y Condiciones corresponde a una modificación simple, cuando la misma no modifica el objeto de la contratación, ni constituye una variación fundamental en la concepción original de este, prevalecerá el plazo inicialmente establecido para la presentación de la oferta.
- 9.3. La corrección del Pliego de Bases y Condiciones constituye una modificación sustancial, cuando introduzca una alteración importante considerada trascendente o esencial en la concepción original del objeto de la contratación. En este caso, el plazo de presentación y apertura de oferta deberá ampliarse hasta en un cincuenta por ciento (50%) del plazo originalmente establecido.
- 9.4. Toda Acta de Corrección, sea simple o sustancial, forma parte del Pliego de Bases y Condiciones

C. Preparación de las Ofertas.

10. Costo de la Oferta

- 10.1. Las personas oferentes financiarán todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su oferta.
- 10.2. El Contratante no estará sujeto ni será responsable en caso alguno por dichos costos, independientemente del resultado del procedimiento de contratación.

11. Idioma de la Oferta

- 11.1. La oferta, así como toda la correspondencia y documentos relacionados, o intercambios de información entre las personas oferentes y el contratante deberán ser escritos en el idioma "español", indicado en la Sección II, Datos de la Licitación.
- 11.2. Todos los documentos que contengan información esencial de las ofertas se presentarán en el idioma indicado en los Datos de la Licitación, o en su defecto, acompañados de traducción oficial. Las personas oferentes serán responsables de la exactitud y veracidad

de dichos documentos. La traducción prevalecerá para efectos de interpretación de la oferta.

12

12. Documentos que Conforman la Oferta.

12.1. La oferta estará compuesta, como mínimo, por los siguientes documentos:

- a. Formulario de Oferta y Lista de Precios;
- b. Fianza o Declaración Notarial de Seriedad de la Oferta;
- c. Certificado de Inscripción en el Registro de Proveedores, vigente;
- d. Evidencia documentada que acredite la idoneidad general del Oferente para contratar de conformidad a lo establecido en el artículo 18, 19 y 20 de la LCAE;
- e. Convenio de Consorcio, de ser el caso;
- f. Oferta económica y el detalle de precios unitarios.

13. Formularios de la Oferta.

13.1. Las personas oferentes presentarán su oferta utilizando los formularios indicados en la Sección V, Formularios de la Oferta. Todos los espacios en blanco deberán ser llenados con la información solicitada.

14. Ofertas Alternativas.

14.1. No se considerarán ofertas alternativas, salvo lo dispuesto en la Sección II, Datos de la Licitación.

15. Precio de la Oferta.

15.1. El precio consignado en la carta de presentación de la oferta será el valor total de las obras especificadas en la Lista de Cantidades.

15.2. La persona oferente indicará los precios unitarios y los precios totales para todos los rubros de las obras descritos en el Presupuesto de la Obra de conformidad al formulario indicado en la Sección V. El precio total debe incluir todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar la persona oferente en virtud de este Contrato.

15.3. El Contratante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales la persona oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los demás precios unitarios y totales que figuren en el Presupuesto de la Obra de conformidad al formulario indicado en la Sección V. Las correcciones que pudieren efectuarse se harán tachando, rubricando, y fechando los precios incorrectos y rescribiéndolos correctamente.

15.4. Los precios unitarios ofertados serán invariables, salvo disposición contraria en los DDL que indique el reajuste que se reconocerá ante el eventual incremento en los diferentes componentes de costo de la oferta original presentada y aprobada al Contratista.

15.5. La revisión de precios será aplicable desde la firma del contrato, durante el plazo original del contrato y los plazos contemplados en las ampliaciones debidamente justificadas; tomándose como precio base los que estén contenidos en la oferta.

15.6. En los DDL debe indicarse la fórmula que deberá aplicarse en caso de producirse variaciones en los costos de los diferentes componentes de costo de la oferta, la que debe elaborarse sobre la base de la fórmula general siguiente:

$$Pr = P_o [(F1(B_1/B_o) + F2(C_1/C_o) + F3(D_1/D_o))]$$

15.7. Los símbolos que componen la formula general indicada en el numeral anterior tienen el significado siguiente:

Pr=Valor reajustado del avalúo por avance de obra.

P_o=Valor del avalúo de avance de obras con las cantidades de obra ejecutada a los precios unitarios contractuales.

F₁=Coeficiente del componente mano de obra.

F₂=Coeficiente de los Materiales.

F₃=Coeficiente de los Componentes de Equipo y Transporte.

15.8. Los coeficientes de la fórmula general se expresarán y aplicarán al milésimo, y la suma de aquellos debe ser igual a la unidad.

B_o= Valor o Índice de Precios del componente de mano de obra a costo directo según el presupuesto inicial, fijados por Acuerdo Ministerial para las correspondientes ramas de actividad, más remuneraciones adicionales y obligaciones patronales de aplicación general que deban pagarse a todos los trabajadores en el país.

B₁= Valor o Índice de Precios del componente de mano de obra a costo directo Vigente a la fecha de pago, expedidos por acuerdo ministerial para las correspondientes ramas de actividad, más remuneraciones adicionales y obligaciones patronales de aplicación general que deban pagarse a todos los trabajadores en el país.

C_o= Valor o Índices de Precio de los Componentes principales de Materiales a costo directo según el presupuesto inicial.

C₁= Valor o los índices de precios de los componentes principales de Materiales a la fecha de pago del anticipo o del Avalúo por avance de obras de ejecución de obras.

D₀≡ Valor o Índices de Precios de equipos de construcción y transporte, a costo directo según el presupuesto inicial.

D₁≡ Valor o índices de precios de los componentes principales de equipos de construcción y transporte a la fecha de pago del anticipo o del Avalúo por avance de obras de ejecución de obras.

15.9. Para la aplicación de fórmulas, los índices de precios serán los establecidos por el Banco Central de Nicaragua en su Informe Macroeconómico y por el Ministerio del Trabajo de acuerdo con su propia reglamentación, y en su defecto los valores de mercado avalados por la Cámara Nicaragüense de la Construcción.

16. Monedas de la Oferta.

16.1. La persona oferente presentará el precio de su oferta en la moneda establecida en la Sección II, Datos de la Licitación.

17. Documentos que Conforman la Oferta Técnica.

17.1. La persona oferente entregará una oferta técnica con la descripción de los métodos de trabajo, los equipos, el personal y el calendario de las obras, así como cualquier otra información estipulada en la Sección IV, con el detalle suficiente para demostrar el cumplimiento de los requisitos de la obra.

18. Período de Validez de las Ofertas.

18.1. Las ofertas permanecerán válidas durante el plazo establecido en la Sección II, a partir de la fecha límite para la presentación de oferta. Toda oferta con un plazo menor será rechazada por el contratante.

18.2. Por circunstancias excepcionales y antes que expire el período de validez de la oferta, el contratante podrá solicitar a las personas oferentes, por una vez, una prórroga no mayor del cincuenta por ciento (50%) del plazo original de su oferta expresado en la fianza de seriedad.

18.3. Tanto la solicitud, como las respuestas de ampliación del plazo de validez de las ofertas serán por escrito. La persona oferente puede no aceptar la solicitud, en cuyo caso no se hará efectiva la fianza de seriedad de la oferta. A las personas oferentes que acepten la solicitud de ampliación no se les permitirá modificar sus ofertas, solamente prorrogar la validez de la fianza de seriedad correspondiente para ajustarla al nuevo plazo. (Arto. 46 Ley)

19. Fianza de Seriedad de la Oferta o Declaración Notariada de Seriedad de Oferta.

19.1 La persona oferente presentará como parte de su oferta una fianza de seriedad por el monto, porcentaje y moneda estipulada en los DDL, con una vigencia de **sesenta (60) días calendarios** a solicitud del Contratante.

19.2 La fianza de seriedad de la oferta deberá expedirse por un valor equivalente entre el uno por ciento (1%) y el tres por ciento (3%) del valor total de la oferta incluyendo impuestos, o por un monto fijo dentro del porcentaje antes indicado, sea en moneda nacional o en una moneda de libre convertibilidad, y deberá:

- (a) Ser una Fianza de Seriedad de la oferta emitida por una entidad aseguradora supervisada por la Superintendencia de Bancos y otras Instituciones Financieras (SIBOIF). Si la Institución que emite la Fianza está localizada fuera del país del Adquirente, deberá ser respaldada por una Institución autorizada por la Superintendencia de Bancos y otras Instituciones Financieras (SIBOIF), que permita hacer efectiva la Fianza.
- (b) Si la institución que emite la fianza no se encuentra establecida en el país del contratante, deberá ser respaldada por una institución financiera nacional autorizada por la Superintendencia de Bancos para hacerla efectiva
- (c) La fianza debe presentarse en original.

19.3. Todas las ofertas que no estén acompañadas por una fianza de seriedad de oferta serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.

19.4. La fianza de seriedad de oferta se podrá hacer efectiva si:

- (a) La persona oferente retira, sustituye o modifica su oferta durante el período de su validez, una vez vencido el plazo de su presentación.
- (b) Si la persona oferente adjudicada:
 - (i) No firma el contrato, o
 - (ii) No rinde la Garantía de cumplimiento

La fianza de seriedad de oferta de una Asociación en Participación o Consorcio deberá ser emitida a nombre de la Asociación o Consorcio que presenta la oferta. Si dicha Asociación o Consorcio no ha sido constituida en el momento de presentar la oferta o cuando se presenten ofertas conjuntas, la Fianza de Seriedad deberá cumplir lo dispuesto en la Sección II.

19.6. La fianza de seriedad de las ofertas no seleccionadas serán devueltas tan pronto como sea posible, una vez que la persona adjudicada rinda la garantía de cumplimiento.

19.7 Salvo estipulación en contrario en los DDL, el oferente deberá presentar como parte de su oferta una Declaración Notariada de seriedad de Oferta, con un plazo de vigencia de sesenta (60), a solicitud del contratante.

- (a) Debe presentarse en original.
- (b) Deberá hacer referencia al Numero y Nombre del proceso
- (c) Vigencia de la Declaración Notariada de la oferta
- (d) Indicar el monto de la oferta

(e) Deberá establecer que podrá ser ejecutada si el oferente retira, sustituye o modifica su oferta durante el período de validez, si no firma el contrato, sino rinde Garantía de Cumplimiento una vez vencido el plazo de su presentación.

19.8. En caso que el Proveedor presente Declaración Notarial, este deberá de Comprometerse a mantener vigente su oferta durante el plazo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones; además, debe presentarse en original, deberá hacer referencia al Número y Nombre del proceso, Vigencia de la Declaración Notariada de la Oferta, deberá contener el monto de la oferta, deberá establecer que podrá ser ejecutada si el oferente retira, sustituye o modifica su oferta durante el período de validez, si no firma el contrato, sino rinde Garantía de Cumplimiento una vez vencido el plazo de su presentación.

La Declaración Notariada de seriedad de la oferta de una Asociación en Participación o Consorcio deberá ser emitida a nombre de la Asociación o Consorcio que presenta la oferta. Si dicha Asociación o Consorcio no ha sido constituida en el momento de presentar la oferta o cuando se presenten ofertas conjuntas, la Declaración Notariada de Seriedad deberá cumplir lo dispuesto en la Sección II.

20. Formato y Firma de la Oferta.

20.1. La persona oferente preparará un ejemplar original de los documentos que conforman la oferta indicados en la sub cláusula 14.1 de las IAO, y lo marcará claramente como "ORIGINAL". A su vez, deberá presentar dos copias y marcar claramente cada ejemplar como "COPIA".

20.3. Las ofertas alternativas, si se permiten de conformidad con la cláusula 16 de las IAO, se marcarán claramente como "ALTERNATIVA", además presentará el número de copias indicado en los DDL y marcará claramente cada ejemplar como "COPIA OFERTA ALTERNATIVA".

20.4. La oferta, deberá constar en hojas simples, redactadas por medios mecánicos en tinta indeleble. El original y todas las copias deberán estar foliados, rubricados y firmados por la persona autorizada para firmar en nombre de la persona oferente. Toda modificación, interlineado, borradura o reemplazo será válido si es firmado o rubricado por el representante autorizado. El foliado del original y las copias deberá ser igual.

20.3 La oferta presentada por una Asociación en Participación o Consorcio debe estar firmada por los representantes de todas las Firmas que lo integran.

D. Presentación y Apertura de las Ofertas.

21. Presentación de Ofertas.

21.1. Las personas oferentes podrán enviar su oferta o presentarla en la dirección a más tardar a la fecha y hora señaladas en la Sección II, o en la hora y fecha de prórroga, según corresponda. El original y las copias de la oferta deben colocarse en sobres separados, cerrados en forma inviolable y debidamente identificados como "ORIGINAL" y "COPIA". Los sobres que contienen el original y las copias serán incluidos a su vez en un solo sobre.

21.2. Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:

- (a) Consignar el nombre, denominación o razón social y la dirección de la persona oferente;
- (b) Estar dirigidos al Contratante y llevar la dirección que se indica en los DDL.
- (c) Identificar el procedimiento de licitación;
- (d) Incluir una advertencia para no abrir antes de la hora y fecha de la apertura de la oferta, indicada en los DDL.

21.3. Si los sobres no están sellados e identificados como se requiere, el contratante no es responsable del extravío o apertura anticipada de la oferta.

21.4. El Contratante deberá recibir las ofertas en la dirección y, a más tardar, a la hora y fecha indicada en los DDL. Las personas oferentes no podrán presentar su oferta electrónicamente, conforme el procedimiento indicado en los DDL.

21.5. El Contratante podrá prorrogar la fecha límite de presentación de las ofertas mediante Acta de Corrección al pliego de bases condiciones, conforme la cláusula 9 de las IAO. Todas las obligaciones y derechos del Contratante y de las personas oferentes quedarán sujetas al nuevo plazo.

21.6. El Contratante no considerará ninguna oferta presentada con posterioridad a la hora límite establecida para su presentación. Corresponde al Área de Adquisiciones declararla tardía y devolverla sin abrir a la persona oferente, dejando constancia de ello en el expediente de la contratación.

22. Retiro, Sustitución y Modificación de las Ofertas.

22.1. La persona oferente podrá retirar, sustituir o modificar su oferta después de presentada, antes del vencimiento del plazo límite para su presentación o cualquier extensión si la hubiese, mediante solicitud escrita firmada por el Representante Legal, en sobre cerrado y claramente marcado como "RETIRO", "SUSTITUCIÓN" o "MODIFICACIÓN".

22.2. Ninguna oferta podrá ser retirada, sustituida o modificada durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para presentar ofertas y la expiración del período de validez indicado en la Carta de Presentación de la Oferta, o cualquier extensión si la hubiese.

23. Apertura de las Ofertas.

23.1. El Contratante llevará a cabo la apertura de las ofertas, mediante acto público en la dirección, fecha y hora establecida en los DDL. Las ofertas presentadas electrónicamente, en caso de haber sido permitidas de acuerdo a la sub cláusula 23.4, se abrirán aplicando el procedimiento establecido en los DDL.

23.2. Primero se abrirán los sobres marcados como "RETIRO", leyéndose en voz alta. El sobre con la oferta inicialmente presentada no será abierto, sino devuelto a la persona oferente remitente. No se permitirá el retiro de ninguna oferta a menos que la comunicación sea presentada conforme la sub cláusula 24.1.

- 23.3. Seguidamente, se abrirán los sobres marcados como "SUSTITUCIÓN", leyéndose en voz alta la oferta sustituta, la que se intercambiará con la oferta que está siendo sustituida, esta última se devolverá sin abrir a la persona oferente remitente. No se permitirá la sustitución de ninguna oferta a menos que la comunicación sea presentada conforme la sub clausula 24.1.
- 23.4. Los sobres marcados como "MODIFICACIÓN" se abrirán y leerán en voz alta con la oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación a las ofertas a menos que la comunicación sea presentada conforme la sub clausula 24.1.
- 23.5. Todos los demás sobres se abrirán uno a uno, leyendo en voz alta: el nombre de la persona oferente; los precios de la oferta, incluyendo cualquier descuento u oferta alternativa; la existencia de la garantía/fianza de seriedad y cualquier otro detalle que el contratante considere pertinente. Solamente los descuentos y las ofertas alternativas leídas en voz alta se considerarán en la evaluación. Ninguna oferta será rechazada durante el acto de apertura.
- 23.6. El contratante preparará una acta de apertura de las ofertas que incluirá como mínimo: nombre/denominación de las personas oferentes participantes, si existe retiro, sustitución o modificación de ofertas; el precio de cada oferta y el precio de los lotes si corresponde, incluyendo cualquier descuento u oferta alternativa si estaba permitido; la existencia o no de la garantía/fianza de seriedad de la oferta.
- 23.7. Las personas oferentes, a través de sus representantes acreditados, tendrán derecho a examinar las demás ofertas, y solicitar se hagan constar en el acta de apertura sus observaciones. El acta de apertura será firmada por el Responsable de Área de Adquisiciones y el delegado de la Máxima Autoridad.
- 23.8. Se solicitará a los representantes de las personas oferentes que firmen la hoja de asistencia. La omisión de la firma no invalidará el contenido y efecto del Acta. Una copia del acta será distribuida a las personas oferentes.
- 23.9. En ningún caso, la apertura de ofertas crea derechos adquiridos, pudiendo ser rechazada o la persona oferente descalificada durante el plazo de evaluación, según se establece en la Ley de Contrataciones Administrativas del Sector Público y en el presente pliego de bases y condiciones. Solamente serán considerados los sobres que se abran y lean en voz alta.

E. Evaluación y Comparación de las Ofertas.

24. Confidencialidad.

- 24.1. No se divulgará a las personas oferentes ni a ninguna otra persona que no esté oficialmente involucrada con el procedimiento de la licitación, información relacionada con la evaluación de las ofertas hasta la notificación que realice el Comité de Evaluación de conformidad a las disposiciones de la Ley de Contrataciones Administrativas del Sector Público y su Reglamento General.

24.2. Salvo lo dispuesto para la subsanación y aclaración de las ofertas, ninguna persona oferente se comunicará con el Contratante sobre ningún aspecto de su oferta, a partir del acto de apertura hasta la adjudicación del contrato. Cualquier intento por parte de una persona oferente de influenciar en el Contratante respecto a la evaluación, calificación y recomendación de las ofertas o la adjudicación del contrato podrá resultar en su descalificación.

25. Examen Preliminar de las Ofertas.

25.1. Antes de proceder a la evaluación detallada de las ofertas, el Contratante deberá examinarlas preliminarmente para confirmar si la documentación solicitada ha sido suministrada, cumpliendo sustancialmente con el pliego de bases y condiciones. En esta etapa del procedimiento de contratación primará lo sustancial sobre lo formal.

25.2. No podrán rechazarse ofertas por la ausencia de requisitos o la falta de documentos que verifiquen las condiciones de la persona oferente o soporten el contenido de la oferta, siempre que estos no constituyan factores de selección determinados en el pliego de bases y condiciones, o no afecten la calificación de la oferta. Pudiendo ser aportados posteriormente mediante requerimiento de subsanación.

25.3. Para determinar si la oferta se ajusta al pliego de bases y condiciones, el Comité de Evaluación se basará en el contenido de la misma y los requisitos establecidos en el pliego de bases y condiciones. En ningún caso se calificarán las condiciones que las personas oferentes tengan en exceso respecto a las mínimas requeridas para acreditar su capacidad para cumplir el contrato.

25.4. El Comité de Evaluación otorgará un plazo máximo de dos (2) días, contados a partir del día siguiente de la notificación, para que la persona oferente subsane su oferta, la que continuará vigente, bajo condición de la presentación de la enmienda dentro del plazo previsto, salvo que el defecto pueda corregirse en el mismo acto.

25.5. Si la persona oferente no aporta la documentación solicitada dentro del plazo conferido o no realiza la corrección en el mismo acto, su oferta será rechazada.

25.6. No se podrá subsanar:

- (a) La falta de firma en la oferta;
- (b) La ausencia de presentación de la fianza de seriedad de la oferta o de la Declaración Notarial
- (c) Los documentos a ser utilizados para determinar el cumplimiento de los criterios establecidos en el método de evaluación de las ofertas;
- (d) Omisiones o errores en los precios unitarios de la oferta económica;
- (e) Acreditar hechos ocurridos con posterioridad a la fecha máxima prevista para la presentación de las ofertas.

25.7. A condición de que la oferta cumpla sustancialmente con el pliego de bases y condiciones, el Comité de Evaluación corregirá errores de la manera siguiente:

- (a) Si hay discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar el precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido.
- (b) Si hay error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total;
- (c) Si hay discrepancia entre letras y cifras, prevalecerá el monto expresado en letras, a menos que la cantidad expresada en cifras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (a) y (b) antes mencionados.

Si la persona oferente no acepta la corrección de los errores antes indicados, su oferta será rechazada.

25.8. Con el objetivo de facilitar evaluación y comparación de las ofertas, el Contratante, a través del Comité de Evaluación podrá solicitar por escrito aclaraciones sobre las mismas, pudiendo utilizarse medios electrónicos. No se considerarán aclaraciones las que no sean presentadas en respuesta a una solicitud del Contratante.

25.9. La respuesta de la persona oferente deberá ser escrito y a través de los medios indicados por el Comité de Evaluación, dentro del plazo máximo de dos (02) días hábiles a partir de la fecha de recepción de la solicitud de aclaración.

25.10. Las aclaraciones no podrán violentar el Principio de Igualdad, serán rechazadas aquellas ofertas cuyas aclaraciones no sean presentadas en la fecha y hora fijadas en la solicitud de aclaración enviada por el Contratante.

25.11. El contratante rechazará las ofertas en los casos siguientes:

Cuando la oferta no estuviese firmada por la persona oferente o su Representante Legal debidamente acreditado.

- a. Cuando la persona oferente presente ofertas de diferentes entidades comerciales con un mismo producto sin estar autorizado en el pliego de bases y condiciones.
- b. Cuando la persona oferente presente más de una oferta, sin estar autorizado ello en el pliego de bases y condiciones.
- c. Cuando la persona oferente no presentare con su oferta la Fianzas requerida.
- d. Cuando las ofertas no cumplan con los requisitos esenciales establecidos en el pliego de bases y condiciones.
- e. Cuando la oferta contenga un precio ruinoso o no remunerativo para la persona oferente, que dé lugar a presumir su incumplimiento en las obligaciones contractuales por insuficiencia de la retribución establecida, previa indagación con el propósito de averiguar si satisface las condiciones de participación y será capaz de cumplir los términos del contrato.
- f. Cuando la persona no presente las aclaraciones a su oferta en el plazo y condiciones reguladas por la Ley 1238 (LCAE).

25.12. El Comité de Evaluación descalificará a la persona oferente cuando:

- a. No satisficiera los requisitos de idoneidad legal, técnica y financiera, establecidos en la Ley de Contrataciones Administrativas del Estado y el pliego de bases y condiciones.
- b. Cuando estuviere incurso en situaciones de prohibición para presentar ofertas o se encontrase sancionado de conformidad a la Ley de Contrataciones Administrativas del Estado.
- c. Cuando faltare a la verdad en los documentos presentados o en los hechos declarados dentro del procedimiento de licitación, o se presenten evidentes inconsistencias entre los documentos entregados o las afirmaciones realizadas y la realidad.

26. Conversión a una Sola Moneda.

26.1. Para efectos de calificación y evaluación de las ofertas, el contratante convertirá todos los precios expresados en moneda diferente a la indicada en los DDL, utilizando el Tipo de Cambio Oficial emitido por el Banco Central de Nicaragua vigente el día en que se realiza el acto de apertura de las ofertas.

27. Margen de Preferencia.

27.1. No aplican márgenes de preferencia.

28. Evaluación de las Ofertas.

28.1. En la evaluación de ofertas, el Contratante únicamente aplicará la metodología, parámetros y criterios definidos en el pliego de bases y condiciones. No se permitirá ningún otro parámetro, criterio ni metodología, so pena de nulidad.

En virtud del principio de igualdad y libre competencia, el Contratante evaluará las ofertas sin tomar en cuenta el Impuesto al Valor Agregado (IVA) cuando las personas proveedoras participantes se encuentren sujetas a regímenes tributarios distintos, entiéndase Régimen General y Régimen Simplificado.

28.2. El contratante calificará y evaluará las ofertas presentadas dentro de un plazo no mayor de veinte (20) días hábiles contados a partir de la apertura de las ofertas.

28.3. Los valores, puntajes y los criterios aplicables a la evaluación técnica y económica deberán ser objetivos y congruentes con el objeto de la convocatoria, debiendo sujetarse a criterios de razonabilidad, racionalidad y proporcionalidad.

El contratante deberá identificar y expresar con meridiana claridad los documentos probatorios que permitan valorar la capacidad de la persona oferente y la calidad del objeto a contratar.

28.4. Al evaluar las ofertas, el contratante considerará:

- a) El precio ofertado, excluidos los montos de reserva para imprevistos de ser el caso;

- b) El ajuste del precio por correcciones de errores aritméticos, de conformidad con la sub cláusula 27.7 de las IAO;
- c) El monto resultante de la aplicación de la cláusula 28 de las IAO.
- d) Ajustes derivados a la aplicación de los factores de evaluación, indicados en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación.

28.5. En la evaluación de la oferta no se tomarán en cuenta las disposiciones sobre el ajuste de precios especificada en el modelo de contrato, las que únicamente son aplicables durante la etapa de ejecución contractual, de ser el caso.

29. Calificación de la Persona Oferente.

- 29.1. El contratante comparará todas las ofertas que se ajusten al presente pliego de bases y condiciones y determinará si la persona oferente seleccionada como la mejor oferta, cumple los criterios de calificación indicados en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación.
- 29.2. El resultado se determinará después de analizar los documentos de calificación presentados por la persona oferente para demostrar su capacidad, de conformidad con la sub cláusula 13.1 de las IAO.

F. Dictamen de Recomendación y Adjudicación del Contrato.

30. Criterios de Adjudicación.

- 30.1. El Comité de Evaluación preparará un dictamen de recomendación detallando la revisión, análisis, evaluación y comparación de las ofertas, exponiendo las razones precisas en que se fundamenta la recomendación de adjudicación, total o parcial, a la persona o a las personas oferentes que cumplan lo establecido en el presente pliego de bases y condiciones, o en su caso recomendar se declare total o parcialmente desierta conforme los supuestos establecidos en la sub cláusula 34.1. Así mismo, deberá establecer el orden de prelación con que han sido seleccionados.
- 30.2. El dictamen deberá notificarse a la Máxima Autoridad en el plazo de **un (01) día hábil** posteriores a su suscripción.
- 30.3. La Licitación se adjudicará mediante Resolución motivado emitido por el Titular de la Entidad Contratante, antes la expiración del período de validez de las ofertas y dentro del plazo máximo de dos (02) días hábiles posteriores a la notificación del Dictamen de Recomendación expedido por el Comité de Evaluación, indicando el nombre de la persona ganadora, el monto total de su oferta; el orden de prelación; el lugar y fecha estimada para firmar el contrato; forma, lugar y plazo para la presentación de las garantías contractuales; la fecha de inicio del contrato y su plazo de ejecución, el nombre y cargo del Servidor Público autorizado para firmar el contrato y la designación del equipo que administrará su ejecución.

- 30.4. El Contratante notificará a las personas oferentes participantes la Resolución de Adjudicación dentro del plazo máximo de un **(01) días hábil** a su emisión, y será publicada en el Portal Único de Contratación.
- 30.5. El Contratante se reserva el derecho a rechazar todas las ofertas, adjudicar total o parcialmente, o a la única oferta presentada, siempre que sea conveniente para satisfacer el interés público perseguido con la contratación.
- 30.6. Firme la Resolución o Acuerdo de Adjudicación, se procederá a formalizar el contrato conforme modelo incluido en el pliego de bases y condiciones, observando las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes.

31. Suspensión o Cancelación del Procedimiento.

- 31.1. El Contratante podrá, mediante Resolución motivada, suspender el procedimiento de contratación administrativa, si durante el desarrollo del mismo se suscitan situaciones calificadas como caso fortuito o fuerza mayor, que impiden su normal desarrollo y pueden superarse dentro de un plazo prudencial no superior a treinta (30) días calendarios, sin afectar del monto y el objeto de la contratación. En dicha resolución deberá indicar expresamente el plazo de suspensión y las razones que lo motivan, pudiendo retomarlo una vez superada la situación en la etapa en que se produjo la suspensión.
- 31.2. Si la circunstancia acontecida por cualquiera de estas causas, no puede resolverse dentro del plazo antes indicado, el Contratante deberá cancelar el procedimiento motivando su decisión en la Resolución Administrativa que al efecto emita.
- 31.3. Contratante notificará a los oferentes la Resolución de Suspensión o de Cancelación, dentro del plazo máximo de un (1) días hábiles a su emisión, y será publicada en el Portal Único de Contratación.
- 31.4. El acto de Suspensión o Cancelación no causan responsabilidad alguna para el Contratante. La resolución deberá ser notificada a todas las personas participantes y publicarse en el Portal Único de Contratación.

32. Declaración Desierta.

- 32.1. El Contratante mediante resolución motivada, deberá declarar desierta la licitación cuando:
- a) No se presentare oferta alguna.
 - b) Se rechazaren todas las ofertas, fundamentando tal supuesto, en las razones técnicas y económicas basadas en el incumplimiento del pliego de bases y condiciones.
 - c) Durante la evaluación de las ofertas se comprueban errores sustanciales respecto a las especificaciones contempladas en el pliego de bases y condiciones.
 - d) La Máxima Autoridad no esté de acuerdo con el dictamen del Comité de Evaluación, fundamentando su desacuerdo en razones de interés público.

- e) Cuando de la verificación de la Oferta, se determine por el Comité de Evaluación, la imposibilidad del Oferente, de cumplir con el objeto a contratar, previa verificación de las condiciones financieras del Oferente y la Oferta misma.

- 32.2. La resolución de declaración desierto un proceso de contratación, no conllevará responsabilidad contractual o Precontractual alguna al Contratante.
- 32.3. La resolución de declaración desierto deberá notificarse a los oferentes dentro del plazo de un (1) día a partir de la comprobación de las causales indicadas en la sub cláusula 34.1, y publicarse en el Portal Único de Contratación, sin perjuicio del uso de otros medios de difusión.

33. Recursos.

- 33.1. Las personas oferentes podrán interponer los recursos administrativos preceptuados en Ley No. 1238, Ley de Contrataciones Administrativas del Estado, dispone en su Título VII Capítulo Único, respectivamente
- 33.2. El plazo para interponer el recurso de impugnación será de dos (2) días hábiles posteriores a la notificación de la Resolución o Acuerdo de Adjudicación o de la Resolución que la Declare Desierta.
- 33.3. En cumplimiento al Principio del Debido Proceso, los oferentes que interpongan recursos administrativos, deberán hacerlo ante la Procuraduría General de la República y deben enviar copia del mismo a la Máxima Autoridad de la Entidad Contratante.

34. Firma del Contrato

- 34.1. Una vez consentida o administrativamente firme la adjudicación, los plazos para suscribir el contrato son los siguientes:
- a) A partir de que se encuentre firme la Resolución de Adjudicación, el Contratante deberá citar a la persona ganadora, para que en un periodo no mayor a cinco (5) días hábiles suscriba el contrato presentando la documentación requerida.
- b) Cuando la persona adjudicada no se presente a firmar el contrato dentro del plazo otorgado, sin que medie justa causa, perderá automáticamente el derecho adquirido, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones administrativas correspondientes.

35. Garantía/Fianza de Cumplimiento del Contrato.

- 35.1. La persona adjudicada deberá presentar Garantía/Fianza de Cumplimiento del Contrato, dentro del plazo establecido en la Resolución de Adjudicación, por un monto equivalente entre el cinco por ciento (5%) y el diez por ciento (10%) del valor contractual, debiendo ser prorrogable a solicitud del Contratante. Presentada la Garantía/Fianza de Cumplimiento a satisfacción del Contratante, éste deberá devolver la Fianza de Seriedad de la Oferta.

- 35.2. Si la persona adjudicada no cumple con la presentación de la Garantía/Fianza de Cumplimiento, o no firma el Contrato, constituirá base suficiente para perder la adjudicación del contrato y hacer efectiva la Garantía/Fianza de Seriedad de Oferta. Pudiendo el Contratante re adjudicar el contrato de acuerdo al orden de prelación, siempre que resultare conveniente al interés público.

36. Garantía de Anticipo.

- 36.1. Previo a cualquier desembolso en concepto de adelanto del valor del contrato, el Contratante deberá recibir a satisfacción Garantía de Anticipo por un monto del cien por ciento (100%) del valor anticipado, debiendo estar vigente hasta la amortización total del mismo.
- 35.2 En ningún caso el monto del anticipo podrá exceder el 30% del valor del contrato.

37. Garantía de Vicios Ocultos.

- 37.1 Una vez concluida la obra, el Contratante deberá entregar una garantía de vicios ocultos por un monto equivalente entre el cinco por ciento (5%) y el diez por ciento (10%) del valor contractual, con una vigencia de seis (6) a doce (12) meses desde la suscripción del acta de recepción final, según la complejidad del proyecto.

38. Forma de Pago.

- 38.1 El pago será realizado según lo estipulado en los Datos de la Licitación.

39. Penalización.

- 39.1. El Oferente deberá garantizar al Ministerio de Salud el cumplimiento en tiempo y forma de todos los compromisos suscritos en el contrato; para lo cual, se establece en el mismo una Cláusula de Liquidación por Daños y Perjuicios que expresa la obligación del oferente adjudicado a pagar al Ministerio de Salud por retrasos o incumplimiento de contrato, aplicada de la siguiente manera: Se aplicará la multa de acuerdo a lo establecido en el Art. 112 del Reglamento a la Ley No. 1238 "Ley de Contrataciones Administrativas del Estado".

Transcurrido el término de treinta días el Ministerio de Salud, se reserva el derecho de rescindir el contrato, total o parcialmente por atraso en la entrega de la obra; deberá comunicarse por escrito al Oferente, previo envío de copia de comunicación al expediente.

SECCIÓN II. DATOS DE LA LICITACIÓN

Los datos que se presentan a continuación complementaran las disposiciones en las Instrucciones a las personas Oferentes (IAO). En caso de conflicto, las disposiciones contenidas en esta sección prevalecerán sobre las IAO.

A. DISPOSICIONES GENERALES

AIO 1.1.	Nombre del Contratante: Ministerio de Salud
AIO 1.1.	<p>Proceso de Licitación Selectiva: LS-19-04-2026 "CONSTRUCCIÓN DE CASETA PARA INCINERADOR Y TRITURADOR".</p> <p>❖ Breve descripción de la Obra:</p> <p>Construcción de dos Casetas destinadas para la instalación y resguardo de Incinerador y Triturador del Banco de Sangre, con el fin de contar con una infraestructura adecuada que permita el manejo y tratamiento seguro de los residuos generados en sus procesos operativos, garantizando condiciones de bioseguridad y cumplimiento de las normas sanitarias vigentes.</p> <p>❖ Alcances de la Obra:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construcción de la infraestructura de la caseta destinada para la instalación y funcionamiento del incinerador y triturador del Banco de Sangre, garantizando un espacio físico adecuado, seguro y funcional que permita el desarrollo de las actividades relacionadas con el manejo y tratamiento de los residuos generados en la institución. 2. Realización de las obras civiles necesarias, incluyendo la preparación y nivelación del terreno, excavación, fundación, construcción de bases estructurales, levantamiento de paredes, instalación de estructura de techo, colocación de cubierta, piso de concreto y demás elementos constructivos que aseguren la estabilidad, durabilidad y adecuado funcionamiento de la caseta. 3. Adecuación del espacio para la correcta instalación de los equipos, garantizando que el área cuente con las dimensiones, resistencia estructural y condiciones necesarias para soportar el peso y operación del incinerador y triturador, permitiendo su funcionamiento de manera eficiente y segura. 4. Instalación de puertas, accesos y elementos de protección, que permitan el ingreso controlado del personal autorizado y faciliten el traslado, manejo y operación de los equipos utilizados para el tratamiento de residuos. 5. Garantizar condiciones adecuadas de ventilación, iluminación y seguridad, a fin de asegurar que las actividades relacionadas con el funcionamiento del incinerador y triturador se desarrollen bajo condiciones apropiadas que minimicen riesgos para el personal y las instalaciones.

6. Proteger los equipos contra factores ambientales, tales como lluvia, radiación solar, humedad, polvo y otros elementos externos que puedan afectar su funcionamiento, contribuyendo así a preservar su estado operativo y prolongar su vida útil.
7. Facilitar las labores de operación, supervisión y mantenimiento, permitiendo que el personal encargado del manejo de residuos pueda realizar sus actividades de manera ordenada, segura y conforme a los procedimientos establecidos para el tratamiento de desechos.
8. Garantizar el cumplimiento de las normas de bioseguridad, sanitarias y ambientales vigentes, permitiendo que el manejo, tratamiento y disposición de los residuos biológicos y materiales contaminados generados en el Banco de Sangre se realice bajo condiciones controladas y seguras.
9. Mantener la adecuada separación entre las áreas críticas del Banco de Sangre y el área destinada al tratamiento de residuos, evitando riesgos de contaminación cruzada y fortaleciendo las medidas de control sanitario dentro de las instalaciones.
10. Fortalecer la gestión integral de los residuos hospitalarios, proporcionando una infraestructura que permita mejorar el control, manejo y tratamiento de los desechos generados durante los procesos institucionales.
11. Realizar la limpieza general y retiro de escombros al finalizar la obra, garantizando que el área intervenida quede completamente limpia, ordenada y en condiciones adecuadas para la instalación y puesta en funcionamiento de los equipos, así como para su uso seguro por parte del personal del Banco de Sangre.

Estas actividades deberán ejecutarse garantizando la calidad de los materiales utilizados, el cumplimiento de las normas técnicas aplicables y la correcta implementación de los procedimientos constructivos necesarios para asegurar la durabilidad y funcionalidad del sistema de cubierta rehabilitado.

❖ **Plazo de ejecución de la Obra:**

El plazo de ejecución de la obra será de **cuarenta y cinco (45)** días calendario, contados a partir de la firma del contrato.

❖ **Lugar de ejecución de la obra:**

El lugar de ejecución de la obra, será en las instalaciones de la Cruz Blanca, que cita Reparto Belmonte, Km. 7 Carretera Sur, del paso desnivel 1 cuadra al este, 100 metros al norte, Managua.

	<p>❖ <u>Visita al Sitio:</u></p> <p>Coordinará la Ing. Karla R. Pérez Mayorga, Jefe de mantenimiento Banco de Sangre - MINSA. Número de teléfono: 8739-1990.</p> <p>❖ <u>Coordinador del Proyecto:</u></p> <p>Ing. Karla R. Pérez Mayorga.</p>
IAO 1.2.	El Régimen Jurídico aplicable a la presente contratación es el dispuesto en la Ley No. 1238 "Ley de Contrataciones Administrativas del Estado" (LCAE) y el Decreto Presidencial No. 07-2025 Reglamento a la Ley No. 1238 "Ley de Contrataciones Administrativas del Estado" . Cualquier disposición no contenida en el presente Pliego de Bases y Condiciones se rige por las precitadas normas.
IAO 2.1.	Fuente de Financiamiento: FONDOS PROPIOS DEL BANCO DE SANGRE - MINSA
B. CONTENIDO DEL PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES	
IAO 7.1.	<p>Se realizará Visita al Sitio donde se ejecutará la Obra Pública la que se registrará conforme lo siguiente:</p> <p>Fecha: lunes, 04 de mayo del año 2026. Hora: 11:00 a.m. Lugar: El lugar de ejecución de la obra será en las instalaciones de la Cruz Blanca, que cita Reparto Belmonte, Km. 7 Carretera Sur, del paso desnivel 1 cuadra al este, 100 metros al norte, Managua.</p> <p>Coordinará la Ing. Karla R. Pérez Mayorga, Jefe de mantenimiento Banco de Sangre - MINSA. Número de teléfono: 8739-1990.</p> <p>Se establece la <u>Visita al Sitio de carácter obligatorio.</u></p>
IAO 8.2.	<p>Las personas oferentes podrán solicitar aclaraciones al pliego de bases y condiciones a más tardar el día martes, 05 de mayo del año 2026 hasta las 05:00 pm, las que serán respondidas el día jueves, 07 de mayo del año 2026 hasta las 05:00 pm.</p> <p>Atención: Lic. Tania Isabel García González Dirección: División General de Adquisiciones del MINSA. Complejo Nacional de Salud. Ciudad: Managua Teléfono: 2264-7730 Ext.: 1066. Dirección electrónica: adquisiciones@minsa.gob.ni cc.: adquisiciones17@minsa.gob.ni cc.: adquisiciones27@minsa.gob.ni</p>

C. PREPARACIÓN DE LAS OFERTAS.

29

IAO 13.1.

El Idioma en que debe presentarse la oferta es: **Español**

IAO 12.1.

La persona oferente presentará como parte de su oferta los documentos siguientes:

- 1) La Oferta original y todas las copias deberán constar en hojas simples, redactadas por medios mecánicos, con tinta indeleble y deberán estar selladas, firmadas y rubricadas por la persona debidamente autorizada para firmar en nombre y representación del oferente.
- 2) **Formularios de Oferta** (Formularios del 1 al 15, incluidos en la Sección V).
- 3) Certificado de Inscripción en el **Registro de Proveedores del Estado (vigente)**.
- 4) **Fianza de Seriedad de Ofertas por el 1%** (uno por ciento) del monto total de su oferta o una **Declaración Notarial**, con fundamento en los artículos 66 y 67 de la ley 1238 LCAE y su Reglamento; con una **vigencia de 60 días calendario**, a partir de la fecha de la apertura de las ofertas. En caso que el Proveedor presente **Declaración Notarial**, este deberá comprometerse a mantener vigente su oferta por 60 días calendarios a partir de la apertura de las ofertas y deberá: presentarse en original, deberá hacer referencia al Número y Nombre del Proceso, deberá contener la Vigencia de la Declaración Notariada de la Oferta, deberá indicar monto de la Oferta, deberá establecer que podrá ser ejecutada si el oferente retira, sustituye o modifica su oferta durante el período de validez, si no firma el contrato, si no rinde Garantía de cumplimiento una vez vencido el plazo de su presentación.
- 5) Certificado **vigente** de Verificación de Proveedores del Estado emitido por la Comisión de Verificación de la Asamblea Nacional.
- 6) Registro Único de Contribuyente (RUC) vigente.
- 7) Constancia de no Retención, IR y Alcaldía, **vigente** (cuando aplique).
- 8) **Declaración Notarial de Idoneidad Original**, de no estar inhabilitado para participar en el procedimiento de contratación ni para contratar con el Estado de conformidad a lo establecido en los artículos 18, 19 y 20 de la Ley No. 1238 "Ley de Contrataciones Administrativas del Estado"; artículo 31 y artículo 66 literal e) del Decreto Presidencial No. 07-2025 Reglamento a la Ley No.1238 "Ley de Contrataciones Administrativas del Estado".
- 9) 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 en Original, emitido por notario público en el que se indique claramente la facultad para firmar la oferta y comprometer la misma en nombre del oferente.
- 10) Copia Certificada por notario público de Escritura de Constitución de la Empresa, Estatutos y sus Reformas (si las hubiere), debidamente inscritos en el Registro Público correspondiente.
- 11) Para persona natural deberá presentar la correspondiente inscripción como comerciante extendido por el Registro de la Propiedad Inmueble y Mercantil competente.

- 12) Acuerdo de Consorcio para las empresas que deciden participar bajo esta figura, con los requisitos establecidos en el Arto. 45 numeral 1 de la Ley No.1238 "Ley de Contrataciones Administrativas del Estado" y Arto. 32 del Decreto Presidencial No. 07-2025 Reglamento a la Ley No.1238 "Ley de Contrataciones Administrativas del Estado".
- 13) Copia de Licencia de Operación **vigente** emitida por el Ministerio de Transporte e Infraestructura para la actividad objeto de la contratación, debidamente Actualizada.
- 14) Copia de Constancia de Actualización de Licencia del Ministerio de Transporte e Infraestructura.
- 15) Copia de Cedula de Identidad **vigente** del Oferente y/o del Representante legal de la empresa, debidamente acreditado.
- 16) Acta de Visita al Sitio de la Obra (**Obligatoria**).
- 17) Certificado de Declaración de Beneficiario Final, dicha declaración no tendrá validez legal sin el **Código QR** y **Código de Barra**. En caso de consorcio deberán presentar el certificado de Beneficiario Final de las Sociedades que conforman el consorcio (Cuando aplique). **Para las personas naturales no aplica este requisito.**

OBLIGACIONES DE LOS OFERENTES EN LA PRESENTACIÓN DE OFERTA:

1. El Contratista debe disponer de personal, equipos y medios adecuados para la ejecución de la obra.
2. El precio ofertado deberá incluir todos gastos, impuestos, transporte, seguros y otros costos.
3. El oferente deberá cumplir con lo establecido en las IAO 12.1.
4. Presentar la oferta dentro del plazo establecido, cumpliendo con los requisitos formales definidos en el proceso de contratación y utilizando los formatos requeridos por la entidad contratante.
5. Incluir una propuesta técnica detallada, en la que se describa el procedimiento constructivo, los materiales a utilizar, los equipos requeridos y la metodología de trabajo que se implementará para la ejecución de la obra requerida.
6. Presentar la oferta económica debidamente desglosada, especificando los costos correspondientes a materiales, mano de obra, equipos, transporte y demás gastos necesarios para la ejecución de los trabajos.
7. Acreditar la experiencia técnica del oferente, demostrando que cuenta con la capacidad y experiencia en la ejecución de trabajos similares relacionados con rehabilitación de cubiertas, mantenimiento de infraestructura o trabajos de construcción.
8. Garantizar que los materiales y componentes propuestos cumplan con las especificaciones técnicas requeridas, asegurando su calidad, durabilidad y adecuado desempeño para el tipo de intervención a realizar.

IAO 14.1.

No se permitirán Ofertas alternativas.

IAO. 15.4.	Los precios cotizados no estarán sujetos a ajuste o revisión.
IAO. 16.1.	La persona oferente deberá expresar el precio de su oferta en moneda de curso legal: CÓRDOBA
IAO. 18.1.	Período de validez de la oferta será de sesenta (60) días calendario , a partir de la fecha límite de presentación de ofertas.
IAO. 19.	<p>La Oferta deberá incluir una Fianza de Seriedad de la Oferta por el 1% (Uno Por Ciento) del valor total de la oferta presentada o Una Declaración Notariada de Seriedad de Oferta.</p> <p>En caso de ser una Fianza de seriedad de oferta, deberá ser emitida por una entidad aseguradora supervisada por la Superintendencia de Bancos y Otras Entidades Financieras. Si al Institución que emite la Fianza no se encuentra establecida en el País Contratante, deberá ser respaldada por una institución financiera nacional autorizada por la Superintendencia de Bancos para hacer efectiva la Fianza (Original). El periodo de validez de la Fianza será de sesenta (60) días calendarios, a partir de la apertura de las ofertas.</p> <p>En caso que el Proveedor presente Declaración Notariada de Seriedad de Oferta con fundamento en los artículos 66 y 67 de la ley 1238 LCAE y su Reglamento, deberá comprometerse a mantener vigente su oferta por 60 días calendarios a partir de la apertura de las ofertas, este deberá hacer referencia al Número y Nombre del Proceso y deberá contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Debe ser presentada en Original. b) Deberá hacer referencia al Número y Nombre del Proceso. c) Vigencia de la Declaración Notariada de la Oferta. d) Monto de la Oferta. e) Deberá establecer que podrá ser ejecutada si el oferente retira, sustituye o modifica su oferta durante el período de validez, si no firma el contrato, si no rinde Garantía de Cumplimiento una vez vencido el plazo de su presentación.
D. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE LAS OFERTAS.	
IAO. 21.1.	<p><u>Los sobres interiores y exteriores de las ofertas deberán indicar las leyendas de identificación siguientes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Llevar el nombre y la dirección del Oferente. b) Estar dirigidos y llevar la Dirección del Contratante. c) Llevar el código y el nombre específico de este Procedimiento de Licitación y cualquier otra identificación que se indique. d) Llevar una advertencia de "No abrir antes de las 10:10 a.m. del día lunes, 11 de mayo del año 2026. (Hora y Fecha de la Apertura de ofertas).

Datos del Contratante para fines de Presentación de Ofertas:

Atención: Lic. Tania Isabel García González.

Dirección: División General de Adquisiciones del MINSA. Complejo Nacional de Salud (Dra. Concepción Palacios).

Ciudad: Managua.

Plazo límite para la presentación de ofertas:

Fecha: miércoles, 13 de mayo del año 2026.

Hora: 09:00 a.m.

El oferente deberá presentar: **Una oferta original, Dos copias fieles y en digital (Excel) la Lista de Cantidades de la Obra en una USB.**

IAO. 21.4

Las personas oferentes **no tendrán** la opción de presentar sus ofertas de manera electrónica.

IAO. 23.1.

Lugar donde se realizará la Apertura de las Ofertas:

Dirección: División General de Adquisiciones del MINSA. Complejo Nacional de Salud (Dra. Concepción Palacios).

Ciudad: Managua.

Fecha: miércoles, 13 de mayo del año 2026.

Hora: 09:10 a.m.

E. EVALUACIÓN Y COMPARACIÓN DE OFERTAS.

IAO. 24.1.

Para efectos de evaluación de las ofertas, la persona oferente **deberá** expresar el precio de su oferta en moneda de curso legal: **CÓRDOBA.**

Los oferentes deberán expresar el precio de su Oferta con **dos decimales.**

La Evaluación y Adjudicación será por el Total de los Lotes.

La evaluación de las ofertas estará conformada por diferentes Etapas, desarrolladas de la siguiente forma:

1. Examen Preliminar: El Comité de Evaluación examinará todas las ofertas para determinar si están completas, si los documentos están debidamente firmados, si cumplen con los requisitos de elegibilidad, si están acompañadas de la Garantía de Seriedad de Oferta y si cumplen sustancialmente con los requisitos establecidos en el Pliego de Base y Condiciones; estableciendo Criterios de Evaluación, medidos con CUMPLE - NO CUMPLE.

2. Evaluación Técnica: Concluido el Examen Preliminar de las ofertas, se procederá a evaluar técnicamente, solo aquellas ofertas que cumplan sustancialmente con la Evaluación Preliminar de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Base y Condiciones.

La Evaluación Técnica consistirá en:

- a. **Programa Físico Financiero** (presentado en Formato Excel), que deberá estar acorde a los alcances del proyecto dentro de la línea de tiempo establecido para la ejecución de la obra. (deberá estar acorde a los alcances y especificaciones, manteniendo una coherencia lógica entre ellos).
 - b. **Cumplimiento de la Lista de Cantidades** (Alcances de Obras); se evaluará que las ofertas cumplen con todos los aspectos técnicos y los requisitos de las obras descritas en los alcances de obras, así como las correcciones aritméticas de ser el caso; de lo contrario la oferta será rechazada.
- 3. Comparación de Precios:** En esta etapa se compararán los precios de las ofertas que cumplen técnicamente e incluye la corrección de errores aritméticos y se establecerá el orden de prelación de las ofertas.

E. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO.

GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO:

En la formalización contractual se requerirá la presentación de **Garantía/Fianza de Cumplimiento de Contrato (Cheque Certificado, Cheque de Gerencia, Garantía Bancaria o Fianza)**, por el **diez por ciento (10%)** del valor del contrato, con una vigencia de **105 días calendario**, contados a partir de su emisión.

La Garantía/Fianza de Cumplimiento de Contrato (deberá ser emitida por institución autorizada y supervisada por la Superintendencia de Bancos y de Otras Entidades Financieras. Si la institución que emite la Garantía Bancaria / Fianza no se encuentra establecida en el país del Contratante, deberá ser respaldada por una institución financiera nacional autorizada por la Superintendencia de Bancos para hacer efectiva la Garantía Bancaria / Fianza.

IAO. 35.1.

Además, de la presentación de la Garantía Bancaria / Fianza de cumplimiento, el oferente deberá presentar:

- ✓ Solvencia Municipal Vigente.
- ✓ Solvencia Fiscal Vigente.

Firma del Contrato: Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al consentimiento de la adjudicación, la firma del contrato se llevará a cabo en la Dirección de Asesoría Legal, del Ministerio de Salud.

La Vigencia Administrativa del Contrato: La Vigencia Administrativa del contrato entra en vigor a partir del día siguiente de la suscripción del mismo y culmina con su finiquito.

IAO. 36.1.	<p><u>GARANTÍA DE ANTICIPO:</u></p> <p>Si la persona oferente requiere un Anticipo, este podrá solicitar hasta el treinta por ciento (30%) del valor del contrato sin IVA, el que será entregado contra presentación de la Garantía Bancaria de Anticipo a primer requerimiento, por un monto equivalente al Cien por Ciento (100%) del Valor del Anticipo solicitado y amortizado de conformidad a lo dispuesto en el contrato. Con una vigencia 105 días calendario.</p> <p>En el caso de no hacer uso del anticipo el oferente adjudicado deberá notificarlo mediante comunicación escrita.</p>
IAO. 37.1	<p><u>GARANTÍA DE VICIOS OCULTOS:</u></p> <p>El Contratista deberá entregar una Garantía de Vicios Ocultos y Redhibitorios, la cual deberá ser Fianza/Garantía emitida por Entidades Autorizadas y Supervisadas por la Superintendencia de Bancos y de Otras Entidad Financieras, debiendo presentarla al momento de la solicitud del pago final y debe ser por un monto del cinco por ciento (5%) del valor del Contrato con IVA incluido, con una vigencia de 365 días calendarios contados a partir de la recepción final de las obras.</p>
IAO. 38.1	<p>Forma de Pago: El pago será realizado en córdobas de la siguiente forma:</p> <p>La forma de remuneración al 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.</p> <p>El contratante a solicitud del Contratista otorgará en calidad de Anticipo el monto equivalente de hasta el treinta por ciento (30%) del valor del contrato sin IVA contra la entrega de una Garantía Bancaria de Anticipo a primer requerimiento a favor del Ministerio de Salud, por el cien por ciento (100%) del valor anticipado. Para la solicitud del Anticipo, el contratista deberá presentar un documento soporte detallando el 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 en la ejecución del proyecto.</p>

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 Parcial correspondiente al período (informe de ejecución financiera); **3.** Informe de ejecución física; **4.** Informe de Recursos Humanos; **5.-** Solvencia de: INSS, INATEC, 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 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.

El pago se hará mediante Transferencia electrónica a nombre del contratista a la cuenta bancaria que autorice el Beneficiario de Pago.

En caso que el Contratista no solicitara Anticipo, En el contrato debe quedar la siguiente forma de pago para obras.

FORMA DE PAGO:

La forma de pago por Avances de Obra a El Contratista se efectuará en Córdoba de la siguiente manera:

1. Pagos por avance de obras.

En caso que el Contratista no solicitara Anticipo:

1. Pagos por avance de obras.
2. Pagos de un 60% por el monto total de la facturación por materiales puestos en el sitio y el 40% restante por avance de obra.

3. Pagos de un 40% sobre los documentos de embarque, un 20% puestos en el sitio y el 40% restante por avance de obra. Para hacer efectivo lo anterior, El Contratista debe presentar de previo el plan de importación de los equipos a utilizarse en el proyecto, el cual debe ser aprobado por parte del 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.

Nota: La solicitud de pago deberá presentarse ante la Dirección Administrativa Financiera del Banco de Sangre – MINSA.

Penalización:

El Oferente deberá garantizar al Ministerio de Salud el cumplimiento en tiempo y forma de todos los compromisos suscritos en el contrato; para lo cual, se establece en el mismo una Cláusula de Liquidación por Daños y Perjuicios que expresa la obligación del oferente adjudicado a pagar al Ministerio de Salud por retrasos o incumplimiento de contrato, aplicada de la siguiente manera: Se aplicará la multa de acuerdo a lo establecido en el Arto. 112 del Reglamento a la Ley No. 1238 "Ley de Contrataciones Administrativas del Estado".

IAO. 39.1.

Transcurrido el término de treinta días el Ministerio de Salud, se reserva el derecho de rescindir el contrato, total o parcialmente por atraso en la entrega de la obra; deberá comunicarse por escrito al Oferente, previo envío de copia de comunicación al expediente.

PARTE 2

Criterios de Evaluación y Calificación. Requerimientos de la Obra Pública.

Sección III.

Criterios de Evaluación y Calificación

- 1. Examen Preliminar:** El Comité de Evaluación examinará todas las ofertas para determinar si están completas, si los documentos están debidamente firmados, si cumplen con los requisitos de elegibilidad, si están acompañadas de la Garantía de Seriedad de Oferta y si cumplen sustancialmente con los requisitos establecidos en el Pliego de Base y Condiciones; estableciendo Criterios de Evaluación, medidos con CUMPLE - NO CUMPLE.

Tabla No. 1
Examen Preliminar

FACTOR DE EVALUACIÓN	OFERENTE
1. La Oferta original y todas las copias deberán constar en hojas simples, redactadas por medios mecánicos, con tinta indeleble y deberán estar selladas, firmadas y rubricadas por la persona debidamente autorizada para firmar en nombre y representación del oferente.	
2. Formularios de Oferta (Formularios del 1 al 15, incluidos en la Sección V).	
3. Certificado de Inscripción en el Registro de Proveedores del Estado vigente .	
4. Fianza de Seriedad de Ofertas por el 1% (uno por ciento) del monto total de su oferta o una Declaración Notarial , con fundamento en los artículos 66 y 67 de la ley 1238 LCAE y su Reglamento; con una vigencia de 60 días calendario, a partir de la fecha de la apertura de las ofertas. En caso que el Proveedor presente Declaración Notarial, este deberá comprometerse a mantener vigente su oferta por 60 días calendarios a partir de la apertura de las ofertas y deberá: presentarse en original, deberá hacer referencia al Número y Nombre del Proceso, deberá contener la Vigencia de la Declaración Notariada de la Oferta, deberá indicar monto de la Oferta, deberá establecer que podrá ser ejecutada si el oferente retira, sustituye o modifica su oferta durante el período de validez, si no firma el contrato, si no rinde Garantía de cumplimiento una vez vencido el plazo de su presentación.	
5. Certificado vigente de Verificación de Proveedores del Estado emitido por la Comisión de Verificación de la Asamblea Nacional.	
6. Registro Único de Contribuyente (RUC) vigente .	
7. Constancia de no Retención, IR y Alcaldía, vigente (cuando aplique).	

FACTOR DE EVALUACIÓN	OFERENTE
8. Declaración Notarial de Idoneidad Original, de no estar inhabilitado para participar en el procedimiento de contratación ni para contratar con el Estado de conformidad a lo establecido en los artículos 18, 19 y 20 de la Ley No. 1238 "Ley de Contrataciones Administrativas del Estado"; artículo 31 y artículo 66 literal e) del Decreto Presidencial No. 07-2025 Reglamento a la Ley No.1238 "Ley de Contrataciones Administrativas del Estado".	
9. 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 en Original, emitido por notario público en el que se indique claramente la facultad para firmar la oferta y comprometer la misma en nombre del oferente.	
10. Copia Certificada por notario público de Escritura de Constitución de la Empresa, Estatutos y sus Reformas (si las hubiere), debidamente inscritos en el Registro Público correspondiente.	
11. Para persona natural deberá presentar la correspondiente inscripción como comerciante extendido por el Registro de la Propiedad Inmueble y Mercantil competente.	
12. Acuerdo de Consorcio para las empresas que deciden participar bajo esta figura, con los requisitos establecidos en el Arto. 45 numeral 1 de la Ley No.1238 "Ley de Contrataciones Administrativas del Estado" y Arto. 32 del Decreto Presidencial No. 07-2025 Reglamento a la Ley No.1238 "Ley de Contrataciones Administrativas del Estado".	
13. Copia de Licencia de Operación vigente emitida por el Ministerio de Transporte e Infraestructura para la actividad objeto de la contratación, debidamente Actualizada.	
14. Copia de Constancia de Actualización de Licencia del Ministerio de Transporte e Infraestructura.	
15. Copia de Cedula de Identidad vigente del Oferente y/o del Representante legal de la empresa, debidamente acreditado.	
16. Acta de Visita al Sitio de la Obra (Obligatoria).	
17. Certificado de Declaración de Beneficiario Final, dicha declaración no tendrá validez legal sin el Código QR y Código de Barra . En caso de consorcio deberán presentar el certificado de Beneficiario Final de las Sociedades que conforman el consorcio (Cuando aplique). Para las personas naturales no aplica este requisito.	
RESULTADO DE LA EVALUACION	Cumple/ No Cumple

2. **Evaluación Técnica:** Concluido el Examen Preliminar de las Ofertas, se procederá a evaluar técnicamente, solo aquellas Ofertas que cumplan sustancialmente con la Evaluación Preliminar de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Base y Condiciones.

39

La Evaluación Técnica consistirá en:

- a. **Programa Físico Financiero** (presentado en Formato Excel), que deberá estar acorde a los alcances del proyecto dentro de la línea de tiempo establecido para la ejecución de la obra. (deberá estar acorde a los alcances y especificaciones, manteniendo una coherencia lógica entre ellos.
- b. **Cumplimiento de la Lista de Cantidades** (Alcances de Obras); se evaluará que las ofertas cumplen con todos los aspectos técnicos y los requisitos de las obras descritas en los alcances de obras, así como las correcciones aritméticas de ser el caso; de lo contrarios la oferta será rechazada.

❖ **Programa Físico – Financiero en Formato Excel**

TABLA No. 2

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LAS OFERTAS

FACTOR DE EVALUACIÓN	OFERENTE
a. El oferente debe presentar un programa de ejecución físico – financiero en formato Microsoft Excel que deberá estar acorde a los alcances del proyecto, dentro de la línea de tiempo establecido para la ejecución de la obra. El oferente una vez adjudicado deberá actualizar el programa físico financiero en Microsoft Excel y generarlo también en Microsoft Project el cual deberá ser aprobado por el gerente de proyecto. Este documento deberá estar acorde a los alcances y especificaciones manteniendo una coherencia lógica entre ellos.	
b. 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	
RESULTADO FINAL	CUMPLE / NO CUMPLE

❖ Calificación del Oferente

El Contratante comparará todas las Ofertas que se ajusten al presente Pre-Pliego de Bases y Condiciones, 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.

FACTOR DE EVALUACIÓN						OFERENTE
<p>a. Experiencia del Oferente: Experiencia en tres (3) obras de similar naturaleza y complejidad en los últimos cinco (5) años (2021, 2022, 2023, 2024 y 2025) y detalles de los trabajos en marcha o bajo compromiso contractual.</p> <p>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, vivienda, condominios, urbanizaciones) y edificios comerciales.</p> <p>Complejidad: Monto igual o mayor al 20% del valor de la oferta presentada.</p> <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>Anexar tabla donde detalle su experiencia general y montos llenando los siguientes campos:</p>						
Ítem	Nombre y breve descripción de Proyecto	Fecha de Inicio (d/m/a)	Fecha de Finalización (d/m/a)	Duración	Monto C\$	
<p>b. Lista de Equipos mínimos que deberá tener el Oferente para ejecutar la obra</p> <p>El listado mínimo de equipos será:</p> <ul style="list-style-type: none">• 1 camión de 2 toneladas• 1 planta de emergencia de 25 Kva• 1 equipo para soldar• 1 vibro compactadora manual <p>Nota:</p> <ol style="list-style-type: none">1. La omisión de algún equipo será motivo de descalificación inmediata.2. El oferente deberá presentar documentos en el cual se pueda verificar que los equipos son propios y en el caso de arrendamiento se deberá presentar carta de compromiso de renta. En caso que no pueda demostrar la posesión de algún equipo, el oferente podrá presentar declaración notariada que respalde la pertenencia y disponibilidad del equipo.3. Si bien este es el listado de equipos mínimos, esto no limita al contratista de incorporar los equipos necesarios según los requerimientos constructivos.						

c. Lista de personal clave requerido y años de Experiencia:

Contar con un técnico en ingeniería para cada lote, con dos (2) años mínimo de experiencia general a fin a su carrera y al menos dos (2) proyectos como responsable 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.

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.

Soportar la experiencia con copia de actas, constancias u otros documentos (contrato), que permitan verificar su experiencia indicada en el resumen dentro del CV. 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 y la siguiente tabla la cual es obligatoria su presentación, donde detalle su experiencia general y específica, esto se comprobará con actas y soportes adjuntos a su CV.

Ítem	Nombre y breve descripción de Proyecto	Fecha de Inicio (d/m/a)	Fecha de Finalización (d/m/a)	Duración	Cargo oficial desempeñado

Nota: Omitir la carta de compromiso, copia de título y cuadro resumen será motivo de descalificación del proceso de licitación.

RESULTADOS

**CUMPLE/
NO CUMPLE**

- 3. Comparación de Precios:** En esta etapa se compararán los precios de las ofertas que cumplen técnicamente e incluye la corrección de errores aritméticos y se establecerá el orden de prelación de las ofertas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

42

“CONSTRUCCIÓN DE CASETA PARA EQUIPO INCINERADOR”

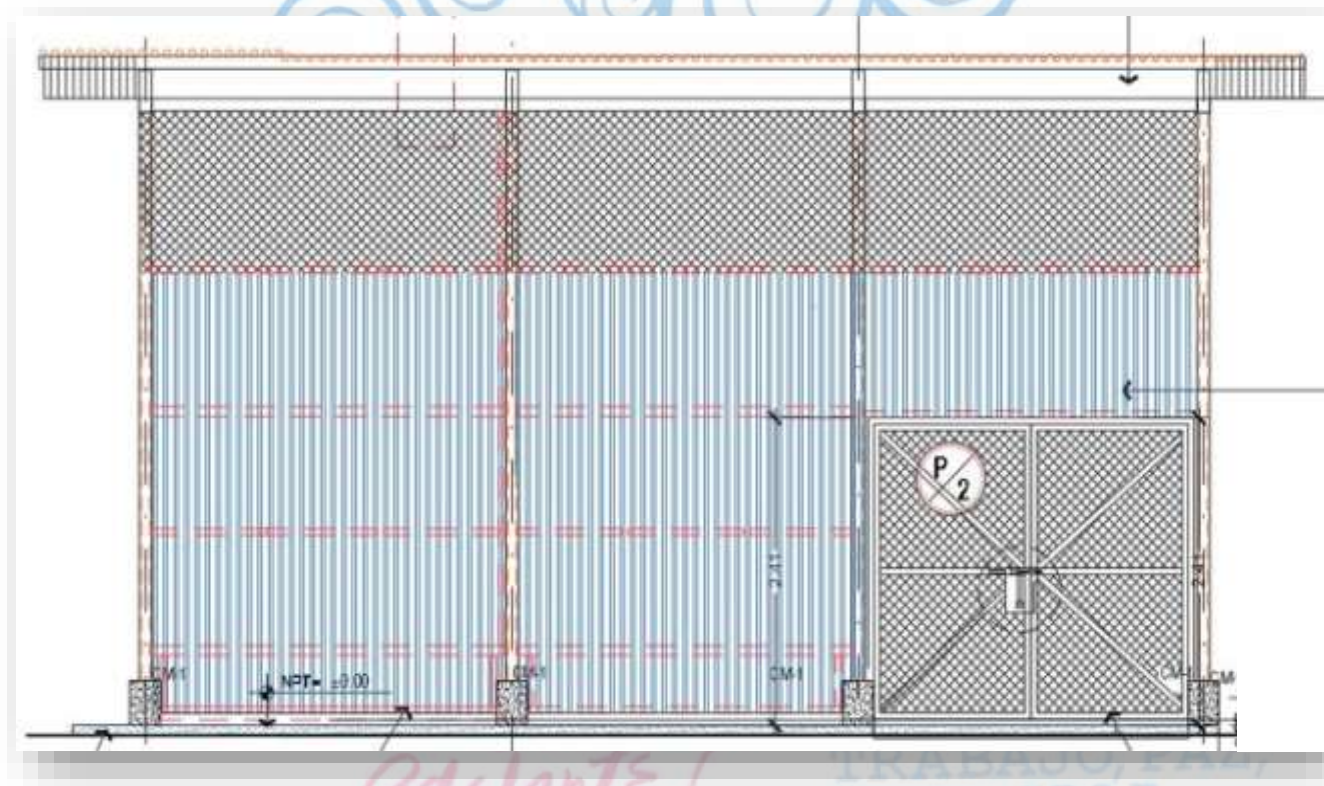


TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO 01: GENERALIDADES	45
CAPITULO 02: DEMOLICIONES Y DESINSTALACIONES	54
CAPITULO 03: MOVIMIENTO DE TIERRA	55
CAPITULO 04: PRELIMINARES	60
CAPITULO 05: FUNDACIONES Y ESTRUCTURAS DE CONCRETO	62
CAPITULO 06: MAMPOSTERÍA	73
CAPITULO 07: ESTRUCTURA METÁLICA Y TECHOS.	75
CAPITULO 08: ACABADOS	79
CAPITULO 09: PISOS	82
CAPITULO 10: PUERTAS	85
CAPITULO 11: CERRAMIENTOS Y OBRAS METÁLICAS	86
CAPITULO 12: OBRAS MISCELANEAS	89
CAPITULO 13: OBRAS HIDROSANITARIAS	89
CAPITULO 14: ELECTRICIDAD	101
CAPITULO 15: LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA	109

*Vamos
Adelante!*

TRABAJO, PAZ,
SEGURIDAD,
PROSPERIDAD

RESPONSABLES DE ESPECIALIDAD

Ing. Blanca Ramos
Directora División de Costos y
Presupuesto

Ing. Guillermo Corea
Diseñador Hidrosanitario

Ing. Ricardo Bendaña
Diseñador Eléctrico

Ing. Fabiola Sánchez
Ingeniera Presupuestista

*Vamos
Adelante!*

TRABAJO, PAZ,
SEGURIDAD,
PROSPERIDAD

CAPITULO 01: GENERALIDADES

1. Objetivos

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

2. Alcances ó 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 del concurso y oficializado mediante la celebración de un contrato.

46

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 primero encomendará 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.

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, 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.

47

Precio unitario: Es el precio ofertado por el Contratista, de acuerdo al plan de oferta, y para cada uno de los ítems que contempla los insumos, tales como: materiales, mano de obra, equipo, servicios especiales, etc. Y considerando todos los gastos necesarios de mantenimiento hasta la entrega y recepción de las obras, materia del presente contrato. Los precios unitarios 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 por los términos del concurso. El plazo de obras definido toma en cuenta las limitaciones normales de las lluvias propias de las zonas geográficas y la estación lluviosa.

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

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

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

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

Supervisor: Persona o empresa 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. Se deberá entender bajo la figura de supervisión la mención adicional de gerente, coordinador y/o supervisor de obras, los cuales ejercerán las funciones que le sean asignadas por la supervisión contratada para este proyecto, o cualquiera persona delegada por el Contratante.

4. 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 y de campo que certifiquen el cumplimiento de lo requerido en las especificaciones técnicas.

48

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.

5. 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.
- ✓ Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Contratista.
- ✓ Señalar los elementos que deban permanecer en el sitio y ordenar las medidas para evitar que sean dañados.
- ✓ Verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos adoptados por el Contratista.
- ✓ Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- ✓ Medir los volúmenes o cantidades de trabajo ejecutado por el Contratista de acuerdo con la presente especificación, entre otros.

6. 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.

7. 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.

8. Accesos provisionales

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

9. 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).

10. Nota General

Todas las marcas de materiales, accesorios y equipos son de referencia. Por lo tanto, el contratista tiene la opción de utilizar materiales, accesorios y equipos de marcas diferentes a las de referencia, siempre y cuando sean equivalentes o superiores en calidad a la marca sugerida por el Contratante. Dichos cambios o solicitudes deberán ser aprobados por el Contratante antes de su compra o instalación, mediante una solicitud de cambio con su soporte técnico. En caso de que se incurra en una variación del costo expresado por el contratista, también deberá presentar su oferta detallada.

Se debe asegurar la resistencia, calidad y durabilidad de los materiales que se utilizarán en la construcción.

Todas las actividades contenidas en la lista de cantidades deberán incluir, como parte de cada una, el **suministro e instalación** conforme a la descripción del trabajo a realizar. Por lo tanto, el contratista deberá considerar en el costo unitario todas las acciones, métodos, accesorios, gestiones y cualquier procedimiento necesario para su correcta ejecución, así como los rubros de materiales, mano de obra calificada, transporte, equipos y subcontratos necesarios, según corresponda.

11. Medidas de Mitigación y Gestión de Impacto Ambiental

Obligaciones del Contratista (Incluir Costo en Indirectos):

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

- C. 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.
- D. 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.
- E. Proteger de daños a las personas, edificios y árboles dentro y fuera de los terrenos.
- F. 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.
- G. Proporcionar control sobre la presencia de polvo, lodo, ruido y malos olores durante el proceso de trabajo para evitar peligros o incomodidades a terceros.
- H. Mantener adecuada protección contra el arrastre de materiales ya sea para por efecto eólico o escorrentía superficial.
- I. Mantener libre de materiales de desechos los andenes y calles aledañas a la construcción.

12. 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, de contar con la aprobación deberán señalizarse e iluminarse todos aquellos lugares peligrosos, tales como zanjas, vacíos, escaleras, etc., a fin de evitar accidentes.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

13. 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.

14. Control del Polvo (Incluir Costo en Indirectos)

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

efectuará a medida que avanza el trabajo y cuando ocurra el peligro de daño o molestia por el mismo.

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

No se permitirá la acumulación de desechos o residuos de la construcción y elementos resultantes de demolición o desmontaje en ningún lugar de la obra por un período de más de 48 horas, el Contratista deberá mantener un aseo periódico en la obra y destinará un lugar exclusivo para el acopio de los desperdicios de la construcción.

15. Manejo de residuos peligrosos y no peligrosos (Incluir Costo en Indirectos)

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

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

16. Ética en el comportamiento de trabajadores de la construcción en la ejecución de proyectos de infraestructura de salud.

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

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

CAPITULO 02: DEMOLICIONES Y DESINSTALACIONES

Estas especificaciones tienen por objeto definir el proceso correspondiente a las 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.

En el caso de la tala de árboles, será responsabilidad del contratista gestionar ante las autoridades ambientales y/o municipales los permisos necesarios y los costos asociados a la extracción de los árboles, los cuales deberán ser cortados desde la raíz.

El contratista trasladará o dispondrá de todos los escombros generados por las demoliciones, desinstalaciones y tala de árboles en el vertedero municipal autorizado por la Alcaldía de la localidad. Será responsabilidad del contratista obtener de la Alcaldía la ubicación del sitio para la disposición final de estos escombros, conseguir los permisos necesarios, así como los aranceles a pagar, y presentar a la supervisión del proyecto la autorización correspondiente, ya sea del propietario del predio o de la municipalidad, para que se otorgue la aprobación final.

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 generados por las demoliciones o desinstalaciones de la infraestructura existente, así como de cualquier otra estructura o equipamiento urbano, deberán ser retirados del área de construcción y depositados en un botadero municipal. El costo del desalojo de cada una de estas actividades será pagado de manera independiente con una unidad de medida Global.

Será 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.

La distancia a los vertederos de cada Incinerador se presenta en la siguiente tabla:

Ítem	Ubicación	Distancia Vertedero (Km)
1	Vertedero Mateare	23.1
2	Vertedero Acahualinca	6.8

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 de demolición.

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

CAPITULO 03: MOVIMIENTO DE TIERRA

1. DISPOSICIONES GENERALES

Los trabajos de movimiento de tierra incluyen diversas actividades, tales como descapote y/o cortes de terreno natural, compactación, nivelación, remoción del sitio de la obra de todo el

material sobrante y de desechos, y la conformación y compactación de terraplenes y taludes de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

56

El movimiento de tierra abarca: el uso de equipos mecánicos y/o manuales, materiales necesarios, herramientas requeridas, mano de obra calificada, y áreas designadas para la disposición final de los desechos.

Además, implica la realización de tareas como replanteo topográfico, remoción y compactación del material del sitio, procesamiento, conformación y nivelación de los materiales para las terrazas de los edificios, calles y parqueos (en caso de haberlas), formación de terraplenes con taludes, así como transporte y limpieza del material de desecho. Todo lo anterior se lleva a cabo conforme a lo prescrito en los planos del proyecto, el estudio de suelos, las especificaciones técnicas y los procedimientos de ejecución establecidos en las normas NIC-2000.

Deberá incluir dentro de su oferta el servicio de un equipo de topografía para la correcta ejecución de las actividades correspondientes a la etapa de movimiento de tierra como trazo y nivelación; no se hará pago específico para la ejecución de esta actividad ya que debe estar contemplado dentro de sus costos indirectos.

2. DESCAPOTE DE SUELO NATURAL CON UNA PROFUNDIDAD DE 0.30 M. INCLUYE DESALOJO DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO.

El trabajo correspondiente para estas actividades incluye el suministro completo de mano de obra, materiales, transporte, maquinaria, equipo, herramientas y todos los servicios necesarios para ejecutar las excavaciones masivas y los descapotes en las áreas señaladas en los planos. Esto abarca la limpieza del terreno, la remoción de la vegetación existente y la escarificación del fondo hasta alcanzar la cota indicada para todas las obras del proyecto. Una vez alcanzado este nivel, se procederá con los trabajos de cimentación de las edificaciones.

Todas las actividades se desarrollarán en cumplimiento con las especificaciones técnicas detalladas a continuación para cada fase.

2.1 Corte y Descapote de terreno natural

El contratista debe examinar: planos y documentación técnica previamente en el sitio de la obra y asumir la completa responsabilidad por el uso y la disponibilidad del suelo, desde el punto de vista constructivo.

El contratista deberá verificar las medidas y niveles indicados en los planos, localizando los puntos de referencia para identificar las zonas de corte y relleno que se ejecutarán en la obra. Una vez identificadas estas áreas, procederá con los cortes y descapotes del terreno natural, respetando la profundidad y los límites especificados en los planos y secciones de terracería.

De acuerdo con las consideraciones geotécnicas, una vez finalizadas las desinstalaciones de la infraestructura existente, conforme a lo indicado en los planos de demolición, se procederá al retiro de una capa superficial de **30 cm** del terreno natural, respetando los límites establecidos en dichos planos. Este espesor se aplicará en el área de intervención de la obra, según lo indique el supervisor del proyecto.

57

El contratista será responsable de transportar fuera del sitio del proyecto todo el material sobrante de los cortes y descapotes del suelo existente, así como el material arcilloso resultante de la sub-excavación que no tenga uso en la obra. Asimismo, las actividades derivadas de las desinstalaciones deberán estar incluidas en el costo unitario.

Los desalojos producto de los cortes de terreno y de los descapotes, deberán de realizarse en un botadero autorizado por la autoridad competente y será responsabilidad del contratista la obtención de la ubicación del sitio y el permiso correspondiente de la alcaldía de la localidad.

La distancia a los vertederos de cada incinerador se presenta en la siguiente tabla:

Ítem	Ubicación	Distancia Vertedero (Km)
1	Vertedero Mateare	23.1
2	Vertedero Acahualinca	6.8

Tomando en consideración la inspección al lugar y los resultados de las excavaciones realizadas se recomienda lo siguiente: Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación. Cuando en las proximidades de la excavación existan tendidos eléctricos con hilos desnudos, se deberá tomar precauciones necesarias para evitar cualquier tipo de accidente.

Una vez que el contratista haya realizado esta operación, debe proceder de inmediato a efectuar las actividades subsiguientes. En caso contrario, si hubiese rebrote de la vegetación y de ser necesaria una nueva pasada del equipo según criterio del Ingeniero, el contratista tendrá que repetir esta operación sin pago adicional. Estas actividades de resguardo de los materiales, como ser el cuidado, almacenamiento, doble manejo de este material, deben ser considerados en los costos de la oferta.

Para esta actividad se debe evitar daño a la infraestructura existente dentro de la unidad de salud y/o colindante a la misma. Cualquier daño a las mismas implicara completa responsabilidad y reparación por parte del contratista; sin generar costo alguno para el contratante.

2.2 Maquinaria, equipo y Herramienta

El equipo empleado para la ejecución de los trabajos de corte, descapote y sub-excavación deberá ser compatible con los procedimientos de ejecución adoptados y requiere la aprobación previa del supervisor, teniendo en cuenta que su capacidad y eficiencia se ajuste al programa de ejecución de los trabajos y al cumplimiento de las exigencias de la especificación.

Los equipos que se empleen deben contar con adecuados sistemas de silenciadores, sobre todo si se trabaja en zonas Vulnerables o se perturba la tranquilidad del entorno.

2.3 Aceptación

El control de las operaciones de descapote se hará por apreciación visual de la calidad de los trabajos.

Condiciones para la Recepción:

- El trabajo debe haberse ejecutado en el ancho ordenado por el Ingeniero.
- La disposición de los materiales producto de los trabajos de limpieza y desmonte debe haberse realizado de acuerdo con estas especificaciones o como lo haya ordenado el Ingeniero.
- Las disposiciones de carácter ambiental deben haberse cumplido.
- La limpieza se considerará terminada cuando la zona quede despejada para permitir que se continúe con las siguientes actividades de construcción.

Ningún movimiento de tierras podrá iniciarse antes que hayan sido totalmente concluidas y aprobadas las operaciones de corte, descapote.

2.4 Criterio de Medición y Forma de Pago

El pago será emitido por **metro cuadrado (m²)** de material cortado o descapotado, de acuerdo con la descripción del tipo de suelo indicado, medido en estado compacto, al precio establecido en el contrato. El precio deberá incluir el costo de los trabajos adicionales, tales como carga, transporte interno, abundamiento y cualquier otra actividad necesaria para la correcta y total disposición de todos los materiales en el sitio. No se reconocerán volúmenes adicionales debido a abundamiento. El costo también deberá incluir los ademes y apuntalamientos necesarios para garantizar la estabilidad de los cortes y/o descapotes. Además, se considerará en el precio el costo del desalojo del material sobrante al vertedero autorizado.

Se incluyen todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de cada actividad.

3. ESCARIFICACIÓN, COMPACTACIÓN Y CONFORMACIÓN.

3.1 Escarificación, compactación y conformación de terraza.

Una vez completado el descapote del suelo existente dentro de los límites indicados, se procederá a mejorar una capa de **0.20 m** de espesor en el fondo de la excavación. Esto implica remover, conformar y compactar el material del sitio en el fondo del corte. De acuerdo con lo indicado en los planos, se escarificará el terreno dentro de los límites de la terraza del proyecto. Además, se retirarán los sobre tamaños y, si es necesario, se humectará el material hasta alcanzar su humedad óptima antes de procesar, conformar y compactar al porcentaje previamente mencionado. Finalmente, se conformarán las terrazas según las especificaciones del proyecto.

Forma de Pago

El pago será por m², al precio establecido en el contrato. La actividad incluye, agua, mano de obra y cualquier otro elemento para completar la actividad.

La actividad de **escarificación** no tendrá un pago específico ya que formará parte del costo unitario de la actividad del descapote de terreno natural. Este volumen no será cuantificado ni considerado en las cantidades ejecutadas.

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

4. RELLENO Y COMPACTACIÓN

4.1 COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR DE MATERIAL DE SITIO CON CEMENTO.

El trabajo consiste en el relleno y compactación por capas del material de sitio mezclado con 1.5 bolsas de cementos, los cuales son necesario para obtener los niveles finales de las terrazas tal como están indicados en los planos.

El Contratista tomará las precauciones pertinentes debido a la lluvia o corrientes de aguas provocadas por ésta, para proteger las zonas de compactación. Al final de las operaciones de cada día, se deberá conformar y compactar la superficie del terraplén para que drene y quede con una sección transversal uniforme. Eliminando todo surco y puntos bajos que puedan retener agua. Este proceso no adicionará costo alguno.

En el caso de que las zonas de compactación se vean afectadas por la lluvia, no se procederá a la colocación de las capas subsiguientes hasta que la capa afectada alcance el grado de humedad requerido. Para acelerar el secado el Contratista podrá remover la capa superficial. Este proceso no adicionará costo alguno.

60

4.2 Criterio de Medición y Forma de Pago

Las bases para el pago de las actividades de **relleno** se efectuarán por **metro cúbico (m³)** conforme al desglose presentado en lista de cantidades, a los precios unitarios establecidos en la oferta contractual del contratista. Estos precios deberán incluir el suministro de cemento (según sea necesario), una mezcla homogénea, transporte, mano de obra, equipos, combustibles, agua y cualquier otra actividad o elemento que se requiera para la correcta colocación y compactación del relleno en las terracerías de triturador. No se reconocerá el pago por desperdicios. Además del acarreo interno en la unidad de salud.

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

CAPITULO 04: PRELIMINARES

Las líneas bases necesarios para determinar la localización y elevación del trabajo en el terreno, están mostrados en los planos o serán suministrados por el supervisor de obras.

El Contratista trazará su trabajo partiendo de las líneas bases y bancos de nivel o puntos topográficos de referencia establecidos en el terreno y de las elevaciones indicadas en los planos, siendo responsable por todas las medidas que así tome. El Contratista será responsable por la ejecución del trabajo en conformidad con las líneas y cotas de elevación indicadas en los planos o establecidas por el supervisor de obras.

El Contratista tendrá la responsabilidad de mantener y preservar todas las estacas y otras marcas hasta cuando el supervisor de obras autorice removerlas en bitácora. En caso de negligencia del Contratista o de sus empleados que resultare en la destrucción de dichas estacas antes de su remoción autorizada, el Contratista las reemplazará si así lo exigiere el supervisor de obras.

Los bancos de nivel y las niveletas deberán ser cuidadosamente conservados por el Contratista hasta la aceptación final del trabajo, y si son destruidos o aterrados antes, su relocalización y construcción será hecha por cuenta del Contratista.

Cualquier trazado erróneo será corregido por cuenta del Contratista. Para evitar errores en el trazado de las obras el Contratista colocará las suficientes niveletas sencillas, así como dobles en los lugares donde se formen vértices en la construcción, indicando los niveles tomando como referencia los puntos indicados en el plano o indicados por el supervisor de obras en bitácora.

En caso que el Contratista, encontrare errores en el nivel (paredes desplomadas), lo indicará por escrito en la Bitácora antes de comenzar cualquier obra; el supervisor de obras contestará de la misma manera indicando el nivel correcto e indicará el procedimiento a seguir, en caso que el Contratista haya incurrido en avances de obras con niveles incorrectos, correrá por su cuenta la corrección de la obra.

Para el trazado de las obras, el Contratista usará niveletas de madera, hechas de cuartones de 2" x 2" y 0.50 m de alto con reglas de 1" x 3", con el canto superior debidamente cepillado, donde se referirá el nivel.

Las niveletas sencillas llevarán dos cuartones de apoyo de la regla del nivel espaciados a 1.10 m. Para niveletas dobles serán 3 cuartones espaciados a 1.10 m, pero formando ángulo recto. La madera podrá ser de pino o madera blanca.

El Contratista comprobará las medidas en los planos, localizando la construcción con precisión en el sitio de obra, de acuerdo con los documentos del Contrato. Las niveletas y estacas de nivelación permanecerán en su posición hasta que todas las esquinas y alturas de la edificación hayan sido establecidas permanentemente.

Es igualmente obligación del Contratista notificar al contratante por medio del supervisor de obras, sobre las condiciones inesperadas o sospechosas que se detecten en el edificio recibido durante el proceso de la construcción.

El Contratista controlará la nivelación alrededor del edificio, de manera que, en cualquier sitio, el terreno se aleje de las paredes del edificio siguiendo una pendiente del 2%, excepto donde se indique lo contrario.

Así mismo, el Contratista desviará y canalizará correctamente cualquier corriente o inclinación del terreno que pueda resultar en perjuicio de la obra tanto superficialmente como subterráneamente. Dicho trabajo se hará sin recargo para el contratante. Será responsabilidad del Contratista la protección de los trabajos de terracería contra daños ocasionados por cualquier causa inundaciones, tránsito de vehículos, derrumbes, etc.).

Forma de pago

La forma de pago se hará de acuerdo a lo descrito la lista de cantidades, y se pagará de acuerdo al avance en la ejecución de la obra, al precio establecido en la oferta.

La forma de pago será la siguiente:

- ✓ El trazo por m² se calculará y pagará de acuerdo al área de la planta arquitectónica de edificios, casetas, torres y obras verticales; sin embargo, el contratista deberá considerar en el costo unitario el retiro necesario para la instalación de niveletas de acuerdo a las condiciones en campo. No se pagará área adicional al estipulado en la arquitectura de los elementos.

- ✓ El trazo de obras exteriores horizontales (andenes, rampas, bordillo, etc.) y obras que no se especifiquen en alcances de obra de manera específica, se deberá incluir el trazo y nivelación dentro del costo unitario de las actividades.
- ✓ Respecto a las tuberías hidrosanitarias (agua potable, aguas negras o drenaje pluvial) y eléctricas, se incluirá el trazo y nivelación, y replanteos topográficos necesarios en el costo unitario de cada actividad. No se realizará pago específico de trazo y nivelación para estas actividades.
- ✓ Se debe incluir dentro del costo unitario la contratación de un equipo de topografía para las actividades que lo ameriten.

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

CAPITULO 05: FUNDACIONES Y ESTRUCTURAS DE CONCRETO

1. Excavación manual en suelo natural y/o suelo compactado.

Consiste en la excavación necesaria para la cimentación de las estructuras y zapatas, en cualquier terreno que considere el proyecto, por lo que el Contratista debe suministrar las herramientas necesarias para la excavación, el entibamiento, apuntalamiento, ademes, achicar, drenar, bombear y las construcciones necesarias para protección de la excavación, de las personas, así como la subsecuente remoción del material de excavación, ademes y obras conexas.

Se considerarán en las excavaciones los siguientes materiales:

1. Terreno natural, compactado y/o terraza compactada y estabilizada con cemento ya sea con material de banco o estabilizada con otros materiales.

Para facilitar la colocación de formaleta, niveles y trazado en excavaciones se tomará como parte integrante de la excavación los retiros especificados en planos estructurales y no se realizará pago por volumen adicional de excavación:

- A. Una vez efectuada la nivelación y el trazado de la obra, se inicia la excavación estructural, que comprende los trabajos de zanjeo donde se colará la viga de fundación, así como las zapatas y pedestales.
- B. El Contratista hará las excavaciones para las zapatas con las dimensiones apropiadas para poder colocar las formaletas respectivas. La profundidad de las excavaciones deberá ser la indicada en los planos.
- C. El Contratista deberá evitar la inundación de las excavaciones, procurando mantener los niveles del suelo con las pendientes adecuadas. Cualquier acumulación de agua que se presente deberá ser removida al costo del Contratista, quien tomará las precauciones

necesarias y usará el equipo adecuado para evitar derrumbes, hundimientos, soterramientos del predio y en consecuencia de la construcción existente.

- D. Después de haberse terminado la excavación y antes de comenzar cualquier trabajo de fundación u otro, la excavación debe ser inspeccionada por el Supervisor. Cualquier exceso de material proveniente de la excavación y que no se necesite o no sea conveniente para relleno, será sacado del predio. Las excavaciones se harán hasta los niveles y las dimensiones indicadas en los planos. Deberán mantenerse libres de agua en todo momento. El fondo de la excavación deberá quedar a nivel y libre de material suelto. Las superficies de roca que sirvan de base de concreto deberán quedar a nivel.
- E. El contratista considerará en el costo unitario el suministro e instalación de ademado de las excavaciones para contener y estabilizar las paredes de la excavación; así como el retiro periódico de los mismos durante el proceso de relleno.
- F. Se debe considerar el acopio de la tierra excavada donde no interfiera con el acceso y/o caminos hacia las otras partes de la unidad de salud, con la aceptación de la Supervisión.

Forma de pago

La forma de pago será por m³ de excavación en suelo compacto y/o natural, al precio establecido en el contrato y deberá incluirse el costo de los trabajos de mano de obra de excavación, equipos, ademes, apuntalamiento, achicamiento y cualquier otra actividad necesaria para completar la correcta excavación. Además, se debe incluir en el precio el acopio de la tierra excavada.

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

2. Escarificación, compactación y conformación de fundaciones.

Una vez realizado el corte del suelo; mejorar una capa de 0.20 m de espesor en el fondo de la excavación, removiendo, conformando y compactando el material del sitio en el fondo del corte a un mínimo de 95% Proctor Standard. Se deberá escarificar de acuerdo a lo indicado en plano; según el nivel de la terraza que conforma el proyecto, retirar sobre tamaños, humectar a humedad optima, en caso que sea necesario, para luego, procesar, conformar y compactar al 95% de la densidad seca máxima del material (Designación ASTM D-698 - Proctor Estándar) antes de conformar la terraza.

Forma de Pago

El pago será por m², al precio establecido en el contrato. La actividad incluye, agua, mano de obra 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. Conformación y compactación de cimentaciones.

Este artículo comprende la preparación del terreno para que quede listo para la construcción de cimentaciones.

Se realizará la conformación del terreno dejando la superficie llana, cortando toda protuberancia, y compactando hasta dejar el suelo listo para la construcción de las cimentaciones.

Forma de Pago

El pago será por m², al precio establecido en el contrato. La actividad incluye, agua, mano de obra 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.

4. Mejoramiento de fundaciones (colocación y compactación)

Se refiere al mejoramiento que se le dará al suelo de soporte de la losa de fundación. El suelo bajo cimiento se deberá colocar en capas cuyo espesor suelto no exceda el espesor indicado en planos de acuerdo a la densidad máxima determinada en la prueba Proctor Standard.

El material de mejoramiento debe ser depositado en capas, cada capa debe procesarse controlando su contenido óptimo de humedad según se especifican en las normativas de la ASTM D 1557 para pruebas de densidad requerida.

El proyecto contempla los siguientes mejoramientos:

- ✓ Colocación y compactación para mejoramiento de fundaciones con material de sitio y 1.5 bolsas de cemento por m³ de material suelto.

Forma de Pago

La forma de pago será por m³ de mejoramiento compacto, al precio establecido en el contrato y deberá incluirse el costo del agua, relleno y compactación, desperdicios, equipos, transporte y cualquier otra actividad necesaria.

El costo unitario incluye la movilización y desmovilización de los equipos necesarios para la ejecución de la actividad.

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

5. Relleno y compactación (colocación y compactación)

Las zonas que hayan sido excavadas para forjar las estructuras o cimientos deberán ser rellenadas según se especifican en los detalles de las fundaciones.

Una vez colados los elementos como vigas de fundación y zapatas, o losas de fundación, se levantarán posteriormente las paredes, por lo menos las hiladas (si es mampostería confinada) necesarias para obtener un nivel superior al nivel de suelo natural y el Contratista procederá al relleno de las zanjas o de las excavaciones, compactando todo material que haya relleno.

65

El material de relleno debe ser depositado en capas y cada capa debe procesarse controlando su contenido óptimo de humedad según se especifican en las normativas de la ASTM D 1557 para pruebas de densidad requerida para cada caso.

El proyecto contempla los siguientes rellenos:

- ✓ Colocación y compactación de material de sitio para relleno de fundaciones.

Todo material no adecuado para fundación como material arcilloso, tierra vegetal, basura, y partículas mayores o iguales a 2", etc, deberán ser extraídos procediendo a escarificar, rellenar y compactar.

El equipo contemplado deberá ser Rodo Vibro Compactador, Plancha Vibratoria o Vibro Apisonador, en dependencia de las condiciones del trabajo a realizar.

Será responsabilidad del Contratista, todo relleno defectuoso y reparará por su propia cuenta cualquier porción fallada o que haya sido dañada por la lluvia, descuido o negligencia de su parte.

Forma de pago

El pago del relleno y compactación será por m³ de material compactado en sitio. El pago se realizará al precio establecido en el contrato y deberá incluirse el costo de los trabajos de materiales, mano de obra, equipos, combustibles, transporte, agua y cualquier otra actividad necesaria para completar la compactación del material, no se reconocerá pago alguno por desperdicios y/o abundamiento.

El costo unitario incluye la movilización y desmovilización de los equipos necesarios para la ejecución de la actividad.

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

6. Acero de refuerzo para fundaciones y estructuras de concreto

Este trabajo consistirá en el suministro, preparación y colocación de acero de refuerzo de acuerdo con estas especificaciones, de conformidad con los planos y las normas actualizadas del Reglamento Nacional de la construcción (RNC) y American Concrete Institute (ACI 318).

El acero de refuerzo deberá cumplir con las especificaciones de la ASTM-A-615-92, Grado 40, con un límite de fluencia $f_y = 40,000$ psi, o bien $f_y = 60,000$ psi, según el caso. No se permitirá el uso de acero milimetrado.

El acero corrugado para elementos soldables será del tipo ASTM-A706 grado 60 con un límite de fluencia $f_y = 60,000$ psi. No se permitirá el uso de acero milimetrado.

El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad u óxido no adherente en estado avanzado. Las barras se doblarán en frío, ajustándose a los planos y especificaciones del proyecto, sin errores mayores de 1 cm. El Supervisor después de la limpieza, deberá comprobar que se conserva el diámetro y los grabados o corrugas establecidas por el fabricante; al no cumplir con las cualidades requeridas, el supervisor enviará las muestras necesarias a ensayo por cuenta del contratista.

Las barras se sujetarán a la formaleta usando separadores cuadrados de concreto, la dimensión variará respecto a los recubrimientos considerados en detalles estructurales, la resistencia deberá ser de $f'_c \geq 2,500$ psi, con ataduras de alambre de hierro cocido # 18, de modo que no puedan desplazarse durante el colado del concreto y que éste pueda envolverlas completamente. No se permitirá el uso de guijarros, piedra, ladrillos, tubos, pedazos de bloques de mortero, pedazos de madera como separadores para sujetar el acero en su posición correcta.

Salvo indicación especial en los planos, las barras quedarán separadas de la superficie del concreto por lo menos 8 cm del nivel de desplante del suelo natural a la varilla más próxima, en vigas asísmicas, zapatas, cimientos corridos y losas de cimentación; 4 cm en columnas, salvo en columnas con dimensiones de 15x15cm, 4 cm en pedestales. La separación entre barras paralelas será como mínimo igual al diámetro o 1-1/4" del diámetro del mayor agregado grueso usado en dicho elemento.

La posición de las barras se ajustará a lo indicado en los planos de proyectos y las instrucciones de la Supervisión. Se revisará la correcta disposición del acero de refuerzo antes de proceder al colado del concreto y se anotará en la Bitácora el registro de la obra, que al efecto llevará el Contratista. Todas las modificaciones de barras que se introduzcan deberán ser aprobadas por el Supervisor.

Todas las barras se doblarán en frío. Ninguna barra quedará parcialmente ahogada en concreto. Las barras en paquete estarán atadas fuertemente entre sí formando una unidad. El Contratista tiene la obligación de poner como varilla de refuerzo el diámetro indicado en los planos. En caso que el Contratista ponga una varilla de refuerzo de menor diámetro, tendrá que demoler los elementos donde exista esta falla, por su cuenta y riesgo. Por tanto, el diámetro de las varillas indicadas en los planos No puede ser alterado sin la autorización del supervisor.

No se dispondrá, sin necesidad de empalmes, de barras no señaladas en los planos sin autorización del Supervisor. En caso necesario, dispondrá donde la armadura trabaje a menos de 2/3 de su tensión admisible, pudiendo ser por traslape, siendo recomendado el traslape de bayoneta, a no más de $\frac{1}{4} L$ del apoyo en el refuerzo inferior y a $\frac{1}{2} L$ en el refuerzo superior. El Contratista deberá presentar planos de taller al Supervisor para su debida aprobación, antes de iniciar el armado.

La longitud de traslape será la indicada según las normas del ACI para los diámetros correspondientes, de igual manera en planos se indicará esta información.

El coste de mano de obra por el estribado de cualquier tipo, sea en ángulo recto o no, debe estar considerado en el costo unitario de esta actividad sin importar su complejidad.

Cuando el Supervisor permita el uso de esperas, el diámetro de éstas no deberá ser bajo ningún caso, menor que el diámetro del refuerzo principal. Y su longitud será la indicada en el Reglamento Nacional de la Construcción RNC, última versión aprobada, o el Código ACI, última versión aprobada, para la condición más crítica.

El alambre de amarre #18, no está incluido en el volumen de obra por lo que el costo tiene que ser incluido en el Costo Unitario de la Actividad.

Se deberá considerar dentro del costo unitario de esta actividad cualquier tipo de soporte (dados de concreto, banquetas de acero, etc) para la colocación de acero armado ya sea para vigas, parillas sencillas y/o dobles en dependencia de diseño en planos. Por lo que no se realizará ningún pago específico por lo anteriormente descrito.

Forma de pago

El pago será por peso en libras colocadas, al precio establecido en el contrato. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios por cortes y/o material no colocado. No se pagará como peso en libras el alambre de amarre, esto estará dentro del costo unitario del contratista.

Si el acero es armado en sitio, se podrá realizar el pago de la siguiente manera:

30% Alistado y Armado de Acero en Sitio

70% Colocado de Acero

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

7. Formaleta para fundaciones y estructuras de concreto

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de formaleta en los elementos de concreto de conformidad con los planos y las normas actualizadas del Reglamento Nacional de la construcción (RNC) y American Concrete Institute (ACI 318).

Las formaletas con sus soportes tendrán la resistencia y rigidez necesarias para soportar el concreto, sin movimientos locales superiores a la milésima de metro (0.001 m) de luz.

Los apoyos estarán dispuestos de modo que en ningún momento se produzcan sobre la parte de la obra ya ejecutada, esfuerzos superiores al tercio (1/3) de los esfuerzos de diseño.

Las juntas de las formaletas no dejarán rendijas de más de 3 mm, para evitar pérdidas de la lechada, pero deberán dejar la holgura necesaria para evitar que por efecto de la humedad durante el colado se comprima y deforme la formaleta.

68

El Contratista tiene la libertad de usar cualquier tipo de formaleta (sea de madera, metálica 100% o combinación de plywood fenólico y trama de acero), teniendo cuidado de cumplir con los requisitos de lo establecido en estas especificaciones. La formaleta ya colocada deberá quedar perfectamente aplomada en toda su longitud.

El desencofrado deberá hacerse de tal forma que no perjudique la completa seguridad y la durabilidad de la estructura. Durante la actividad de descimbrado o desencofre se cuidará de no dar golpes ni hacer esfuerzos que puedan perjudicar al concreto.

Elemento estructural	Carga Viva < Carga Muerta	Carga Viva > Carga Muerta
Muros ¹	12 horas	12 horas
Columnas ¹	12 horas	12 horas
Lados de vigas ¹	12 horas	12 horas
Moldes de nervios ² ancho ≤ 76 cm	3 días	3 días
Moldes de nervios ² ancho > 76 cm	4 días	4 días
Centros de arcos	14 días	7 días
Fondos de vigas ³ con L ≤ 3 m	7 días	4 días
Fondos de vigas ³ con 3 m ≤ L ≤ 6 m	14 días	7 días
Fondos de vigas ³ con 6 m ≤ L	21 días	14 días
Losa en una dir ³ con L ≤ 3 m	4 días	3 días
Losa en una dir ³ con 3 m ≤ L ≤ 6 m	7 días	4 días
Losa en una dir ³ con 6 m ≤ L	10 días	7 días
Losas en dos direcciones ⁴	Los tiempos dependen del tiempo de reapuntalamiento requerido, en cuyo caso los puntales deben ser colocados tan pronto como sea posible, después que se haya completado el desencofrado pero no más tarde que al final del día en que fue removida la formaleta. En caso que se requiera un desencofrado temprano y uso posterior de puntales, el sistema de reapuntalamiento debe ser diseñado por un especialista.	
Losas postensadas ⁴	Tan pronto como se haya aplicado la totalidad del postensado.	

¹ En los casos en que estas formaletas también soporten fondo de losas y vigas, el tiempo será el de estas últimas.
² Del tipo que pueden removerse sin alterar la formaleta o el apuntalamiento.
³ Si la formaleta puede retirarse sin afectar los puntales, usar la mitad del tiempo indicado pero no menor a 3 días.
⁴ Para más información ver la sección 5.8 del ACI 347R-2014

En la Tabla 40.1 de la Normativa CR-001 “Norma Mínima de Diseño y Construcción de Concreto Estructural” se indican los tiempos mínimos de desencofrado las cuales deberán considerarse en conjunto con la ACI 318, dependiendo del tipo de miembro.

Para mejor desempeño de las formaletas, se usará en éstas un desmoldante de tipo agente químico que se usa en encofrados de metal y madera que a su vez protege con su acción impermeabilizante y como inhibidor de corrosión, equivalente o superior a base de agua de alta eficiencia, para evitar descascaramientos de la superficie de concreto colado. A todos los elementos se les hará formaleta. No se permitirá que las zapatas, vigas, columnas y todos los

elementos que forman la estructura se cuelen sin formaletas debidamente revisadas por el Supervisor. Las columnas se calafatearán con papel mojado en los orificios que quedaren.

69

Ninguna carga deberá apoyarse sobre alguna parte de la estructura en construcción, ni se deberá retirar algún puntal de dicha parte, excepto cuando la estructura junto con el sistema restante de cimbra y de puntales, tenga suficiente resistencia como para soportar con seguridad su propio peso.

Cualquier tipo de material usado para formaleta, el área en contacto con el concreto tiene que ser lisa sin protuberancias. En caso de formaletas de madera, éstas deberán escogerse sin rajaduras que puedan poner al concreto en peligro de ser desperdiciado al momento de la colada. También se prohíbe la utilización de clavos usados o doblados, ya que estos no tienen la resistencia a la tensión inicial y pudiesen contener corrosión que afectaría la resistencia del concreto.

Antes del llenado del concreto, las formaletas deben estar limpias de polvo, viruta, astillas y otros desechos. No se permitirá más de dos usos de la formaleta.

Todas las formaletas deberán resistir los efectos de la vibración y no se deben distorsionar de la forma diseñada para las líneas del concreto.

Se deberá prestar especial atención a los amarres y apuntalamientos, en los sitios donde la formaleta presenta mayores cargas. Los amarres o anclajes dentro de las formaletas se colocarán de forma que permitan su remoción sin causar daños al concreto o la cara de estos. Cuando las ligaduras resultan incrustadas en el concreto y ocasionen daños se debe reparar con mortero sólido, pulido a nivel y de color uniforme.

Forma de pago

El pago será por m² de área de contacto útil, al precio establecido en el contrato. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios por cortes y/o material no colocado.

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

8. Formaletas especiales para elementos monolíticos.

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de formaleta en los elementos de concreto de conformidad con los planos y las normas actualizadas del Reglamento Nacional de la construcción (RNC) y American Concrete Institute (ACI 318).

Se hará uso de formaletas tipo Steel-Ply que es un sistema construido en fábrica para la producción de encofrados de concreto u hormigón y adiciona todos los accesorios para la construcción de los detalles particulares.

Es necesario que la instalación se realice con personal calificado para armar el encofrado con eficacia y eficiencia.

Las piezas y accesorios a utilizar deberán estar en perfecto estado, deberán proporcionar la resistencia necesaria para la contención del concreto y de igual manera proporcionar un acabado uniforme al concreto.

Se deberán utilizar todos los accesorios complementarios para el correcto uso del sistema, no se permitirá el uso mixto de los sistemas. El contratista deberá cumplir con las instrucciones y requerimientos que sugiere el fabricante para su utilización.

Nota: El contratista utilizará la formaleta que más convenga al proyecto bajo el precio ofertado inicialmente.

Forma de Pago

El pago será por m² de área de contacto útil, al precio establecido en el contrato. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios por cortes y/o material no colocado.

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

9. Concreto para fundaciones y estructura de concreto

El trabajo de concreto, descrito en esta sección de las Especificaciones Técnicas y que efectuará el constructor en el proyecto consiste en suministrar e instalar todas las estructuras de concreto, concreto reforzado con acero y concreto ornamental del proyecto, que incluyen, pero no están limitados a: Losas, vigas, columnas, cimientos, pilotes, pavimentos, aceras, pisos, cordones, cunetas, alcantarillas, bases y demás elementos de concreto.

El constructor deberá efectuar todas las coordinaciones que sean necesarias para construir las bases de concreto para equipos mecánicos y eléctricos que se requieran en el proyecto y deberá suministrar y construir esas bases de acuerdo con los requerimientos de los equipos que fuesen a soportar.

Esta sección incluye los trabajos de:

- a. Concreto premezclado colocado en sitio

Todas las estructuras, losas, elementos arquitectónicos y componentes de concreto deberán ser una estructura integral, monolítica, impermeable, sólida, resistente y duradera que se desempeñe y comporte, según su diseño, con el resto de la estructura y de los otros componentes no estructurales, sin alteraciones o daños. Los acabados de las superficies de concreto deberán ser homogéneos, uniformes, parejos, alineados según los patrones especificados, con los niveles y formas requeridas, completamente lisos, con las texturas sin porosidades, vacíos y/o

segregaciones. No se permitirá el repello de los elementos de concreto para corregir los defectos de acabado, sin el consentimiento y autorización del Supervisor.

Para el control de la fluidez del concreto se realizará el chequeo del revenimiento; dichos resultados deberán ajustarse a lo que indica la normativa CR-001 "Norma Mínima de Diseño y Construcción de Concreto Estructural" en su tabla 32.1 a como sigue:

Tipo de construcción	Revenimiento en cm.	
	Máximo	Mínimo
Paredes y zapatas de cimentación reforzadas.	8	2
Zapatas, cajones y muros de sub-estructuras sin refuerzo.	8	2
Vigas y paredes reforzadas.	10	2
Columnas de edificios.	10	2
Pavimentos y losas.	8	2

Revenimiento a usar en diferentes tipos de componentes de la obra.

El agua que se emplea en todas las mezclas ha de ser potable, libre de toda sustancia aceitosa, alcalina, salina (libre de sulfatos) o materia orgánica o química que perjudique la mezcla.

La arena ha de estar libre de todo material vegetal, mica, detrito de conchas marinas o sustancias dañinas como: sales, sustancias alcalinas orgánicas y deberá cumplir las especificaciones del ASTM C-33. La calidad y granulometría de la arena deberá ser aprobada previo a su utilización en el proyecto.

La piedra triturada deberá estar graduada en distintos tamaños y deberá cumplir las especificaciones del ASTM C-33.

El cemento deberá ser almacenado en bodega techada y cerrada que no permita humedad. Se apilará sobre tarimas de madera a 15 cm del suelo y deberá ser de una marca conocida de Cemento PORTLAND que cumpla con las especificaciones C-1157, Tipo GU Uso General de la "American Society for Testing and Materials". Deberá llegar al sitio de la construcción en envases originales y enteros. Todo cemento dañado o ya endurecido será rechazado por el supervisor de obras.

El supervisor podrá autorizar la mezcla a mano de las partes de la obra, cuando la cantidad de concreto a colar sea menor que $\frac{1}{2}$ m³, debiendo hacerse entonces sobre una superficie impermeable. Se tendrá especial cuidado durante la operación de no mezclar con tierra o impurezas. No se podrá usar este concreto en la obra.

Se recomienda que los áridos y componentes del concreto permanezcan en un área no muy expuesta a los rayos solares, sobre todo en climas que presentan altas temperaturas. Esto con el fin que, a la hora de realizar las llenas de los diferentes elementos, se cuente con una temperatura adecuada que limite a menor medida los problemas de contracción por temperatura del concreto.

El concreto deberá transportarse de la mezcladora al sitio de colocación final, empleando métodos que prevengan la segregación o pérdida de materiales. El equipo de transporte debe ser capaz de llevar el suministro del concreto al sitio de colocación sin segregación y sin interrupciones que permitan la pérdida de plasticidad entre colados sucesivos. No se permitirá el colado de concreto con caída desde una altura mayor de 1.20 m. El colado debe efectuarse a tal velocidad, que el concreto conserve su estado plástico en todo momento y fluya fácilmente dentro de los espacios entre las varillas.

El concreto debe ser homogéneo tanto en su composición como en su color. Mezclas con poca homogeneidad es evidencia de una mala dosificación de la mezcla o elaboración de la misma por lo que será rechazada por la supervisión.

Durante la colocación, todo concreto en estado blando deberá compactarse con vibrador para que pueda acomodarse enteramente alrededor del refuerzo y de las instalaciones ahogadas. No se permitirá realizar el apisonado con barras en forma de espátulas.

Cuando se haga una junta, la superficie de concreto deberá limpiarse, completamente y removerse toda la nata y el agua estancada y picarse, para obtener una superficie completamente seca y rugosa, a fin de garantizar una correcta adherencia y evitar el efecto de cortante por fricción ("Friction Shear").

En caso que el supervisor de obras encuentre partes de la estructura con defectos o que no cumplan con la resistencia que se requiere, el Contratista demolerá el elemento en cuestión y lo construirá de nuevo por su cuenta.

Las vigas que se apoyen en columnas y muros no deberán colarse o construirse sino hasta que el concreto de los elementos verticales de apoyo haya dejado de ser plástico.

En el caso de ser necesario el uso aditivo en el diseño de mezcla de concreto; los mismos deberán cumplir con las especificaciones de la Norma ASTM C-494.

Los tipos de concreto con su respectiva resistencia a la compresión serán los indicados en la lista de cantidades o alcances de obra.

Cuando se requiera, previo inmediato al vertido del concreto hidráulico, la ungida o aplicación de adhesivo de resinas epóxica de consistencia líquida en las áreas de contacto del concreto nuevo y de concreto existente, haciendo uso de métodos manuales o mecánicos. El producto tiene que cumplir con las normas ASTM C-881, ASTM D695, ASTM C580, ASTM C882, equivalente o superior, según detalle en planos

Forma de pago

El pago será por m³ colocado, al precio establecido en el contrato, el cual incluye aditivo acelerante y/o impermeabilizante (según sea el caso indicado), todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su mezcla, colocación y ejecución. En ningún caso se tomará como motivo de

cobro desperdicios o concreto adicional al necesario para completar las secciones determinadas en los planos.

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

10. Placas metálicas

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

Se incluye la colocación de mortero de nivelación, del espesor señalado por supervisión y aprobado por el Contratante, del tipo Sika-Grout, equivalente o superior.

Como protección de placa se deberá aplicar epóxica en la superficie del elemento y 10 cm en el perímetro de la columna, en caso de encontrarse en ambientes expuestos a intemperie.

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

Forma de Pago

El pago para las placas será por unidad colocada, incluyendo en el costo unitario de las placas bases el grout y formaleta; y en el caso de los pernos de anclaje el material principal y de apoyo para la introducción del perno. Todo al precio establecido en el contrato. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios por cortes o sobredimensionado del elemento.

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

CAPITULO 06: MAMPOSTERÍA

1. Paredes de Mampostería de Bloque Estructural (BE-1) de 6"x8"x16". Confinada y Reforzada.

Los bloques de cemento para construcción de las paredes serán de 6"x8"x16" ó 4"x8"x16", según diseño de planos. Deberán estar libres de quebraduras, reventaduras y de toda materia extraña que pueda afectar la calidad, curación y apariencia del mismo. Deberán tener una resistencia a la compresión mínima de 1,765 psi con respecto al área neta y a utilizarse en la zona sísmica C del reglamento Nacional de Construcción de Nicaragua y las NTON 12 008-09.

La resistencia mínima a la compresión de una pieza y la resistencia promedio mínima a la compresión deberá cumplir lo indicado en la Norma NTON 12 008-09, en la cual se establece que la pieza individual deberá alcanzar una resistencia mínima de 1765 Psi.

74

Para la aprobación del uso de bloques en el proyecto, el supervisor tomará muestras de los lotes para ser ensayados en el laboratorio y de acuerdo a la Norma NTON 12 008-09, la resistencia mínima promedio de las muestras debe ser de 1980 psi.

Los bloques de concreto deberán cumplir con las especificaciones ASTM-C-14-60 para "Hollow Load Bearing Concrete Masonry Units", Grado G. Como disposición adicional, las pruebas de compresión de los bloques en el laboratorio de materiales, tiene que ser como mínimo de 1,980 psi.

El contratista deberá realizar pruebas de resistencia a la compresión de dichos bloques, según indicaciones del supervisor y todas estas pruebas serán a cuenta del contratista dentro de sus costos indirectos. El supervisor podrá a su criterio y en cualquier momento solicitar pruebas de resistencia a la compresión, escogiendo del stock aleatoriamente las muestras a investigar, para verificar la calidad de los bloques. Mínimo el 1% de cada stock.

Cemento: El cemento será Portland y deberá cumplir con la especificación ASTM - C-1157, TIPO GU.

Arena: Deberá ser natural, angular, limpia y libre de cantidades dañinas de sustancias salinas, alcalinas y orgánicas. La arena deberá pasar toda por la zaranda # 8 y no más del 10% deberá pasar por la zaranda # 100. Deberá ajustarse a las especificaciones C33-59 de la ASTM.

Agua: Deberá ser potable, libre de toda sustancia aceitosa, salina, alcalina o materiales orgánicos. Su temperatura no deberá ser mayor de 30° C.

Mortero: La mezcla del mortero deberá tener una resistencia a la compresión a los 28 días de 150 kg./cm², deberá hacerse de cemento y arena y su proporción deberá ser certificada por un laboratorio acreditado para alcanzar dicha resistencia: El Supervisor podrá en cualquier momento solicitar pruebas de compresión para el mortero de juntas y si este resultase defectuoso, ordenará la demolición de las paredes levantadas con dicha mezcla, corriendo los costos de la prueba y los trabajos de reparación por parte del Contratista. No se permitirá el uso de cal para el mortero de juntas.

El mortero deberá mezclarse en mezcladora mecánica o bien en bateas especiales para que se efectúe una mezcla homogénea y libre de impurezas. No se permitirá el uso de mortero en el cual el cemento haya empezado su periodo de fraguado (no más de 30 minutos).

Método de Construcción: Toda la mampostería deberá ser construida a plomo y escuadra, de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos.

Las uniones horizontales deberán ser efectuadas por medio de camadas de mortero. Así mismo, las juntas verticales deberán efectuarse con suficiente mezcla.

El bloque deberá estar suficientemente mojado hasta su saturación, antes de su colocación, asegurando así, una perfecta unión del mortero al elemento. En la pegada de los bloques deberán observarse las normas de construcción adecuadas para que el trabajo resulte perfecto.

75

MAMPOSTERÍA REFORZADA

El acero de refuerzo y concreto de 2,500 psi, deberá obedecer a lo requerido en el Capítulo 04 de estas especificaciones técnicas.

Se colocarán refuerzos verticales de varilla corrugada grado 40, al centro de la celda de bloque; estas irán ancladas de acuerdo a los detalles en plano. Los refuerzos horizontales serán de varilla corrugada grado 40. El diámetro del acero, así como la separación vertical y horizontal deberá ser de acuerdo a lo estipulado en planos.

Según se indique en planos, las celdas del bloque BE-1, se llenarán con concreto fluido de 2,500 psi, asegurando la correcta colocación a través del vibrado del material, a fin de evitar ratoneras y segregación del material.

Forma de Pago

El pago será por m² instalado, al precio establecido en el contrato. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios. La actividad incluye acero, mortero para pega, visuales, mano de obra, y cualquier otro elemento para completar la actividad, concreto fluido, anclajes a cimientos y transporte de materiales.

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

CAPITULO 07: ESTRUCTURA METÁLICA Y TECHOS.

1. Mantenimiento a estructura metálica de techo existente.

Se realizará mantenimiento de la estructura metálica de techo existente. Primero se eliminará la corrosión cepillando y lijando el área a intervenir. Luego aplicar dos manos de pintura anticorrosivo de poliuretano de excelente calidad secado rápido, con propiedades de resistencia y protección contra la oxidación, gran poder cubriente, libre de plomo y mercurio. El color será definido por el Contratante.

Forma de pago

El pago será por m² de mantenimiento efectuada, 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.

2. 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. En estructura de pasillo de acceso tanto columnas como estructura de techo se aplicará dos manos de pintura automotriz y masilla en uniones.

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 peso en libras colocadas (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 metro lineal, 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.

3. Cubiertas de lámina metálica de alta Resistencia calibre 26.

Materiales: Suministrar e instalar los siguientes tipos de lámina:

- ✓ Cubierta de lámina de aluminio y zinc troquelada, calibre 26 standard, con resistencia estructural de grado 80 (80,000PSI), equivalente o superior.

Se usarán tornillos Estructural A1M de largo estándar para apoyo de cubiertas de zinc. Llevará además para el caso de estructuras metálicas, arandelas tipo toiturac con empaque de neopreno que garanticen la impermeabilización.

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

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

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

79

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.

El contratista en el proceso de ejecución deberá realizar las coordinaciones necesarias con el proveedor de equipo incinerador para la instalación de cubierta, considerando que el equipo será instalado con izaje por el área de techo.

Forma de pago

El pago será por m² 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.

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

En caso de uniones se debe verificar que no queden espacios entre los rollos. Se puede asegurar con tape 2", la unión entre las secciones del aislante para evitar se separe al momento de instalar la nueva sección.

CAPITULO 08: ACABADOS

1. Disposiciones Generales

Esta sección comprende todo lo relacionado con los acabados totales de una infraestructura vertical, relativa a los repellos, tipos de finos, revestimientos y enchapes que son los que dan estética a las infraestructuras.

El Contratista tiene que entregar la superficie en buen estado y sin defectos o daños, en caso contrario, será cuenta suya repararlos.

Los revoques (repello corriente, fino corriente) deberán protegerse bien contra secamientos muy repentinos y contra los efectos del sol y viento hasta que haya fraguado lo suficiente para permitir rociarlo con agua durante 7 días.

2. Piqueteo en concreto fresco de vigas, columnas y paredes

Este piqueteo se dará solamente donde se requiera de repellar y mediante piquetas, aplicado al concreto cuando haya fraguado totalmente. Es decir, cuando haya adquirido el 80% de su

resistencia de diseño. Para todos los casos, hay que piquetear no antes de 7 días de edad del concreto.

80

El piqueteo se hará con el fin de que se pueda adherir bien el repello que se tenga que aplicar posteriormente. Para aplicar el repello se tiene que contar con la aprobación del Supervisor. Si el Contratista lo estima conveniente, podrá usar para él piqueteo medios mecánicos.

Forma de pago

La forma de pago será por m², al precio establecido en el contrato. Se incluyen en el costo unitario todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de la actividad.

3. Jamba de vigas y columnas

En esta actividad se contempla la forja en repello y fino de los cantos internos de ventanas y puertas, cada cara de columnas aislada, también de las esquinas salientes o bordes en alto relieve de columnas y vigas sobresalientes con mortero de cemento 1:4 (1 parte por volumen de cemento Portland tipo GU ASTM C 1157 y 4 partes de arena).

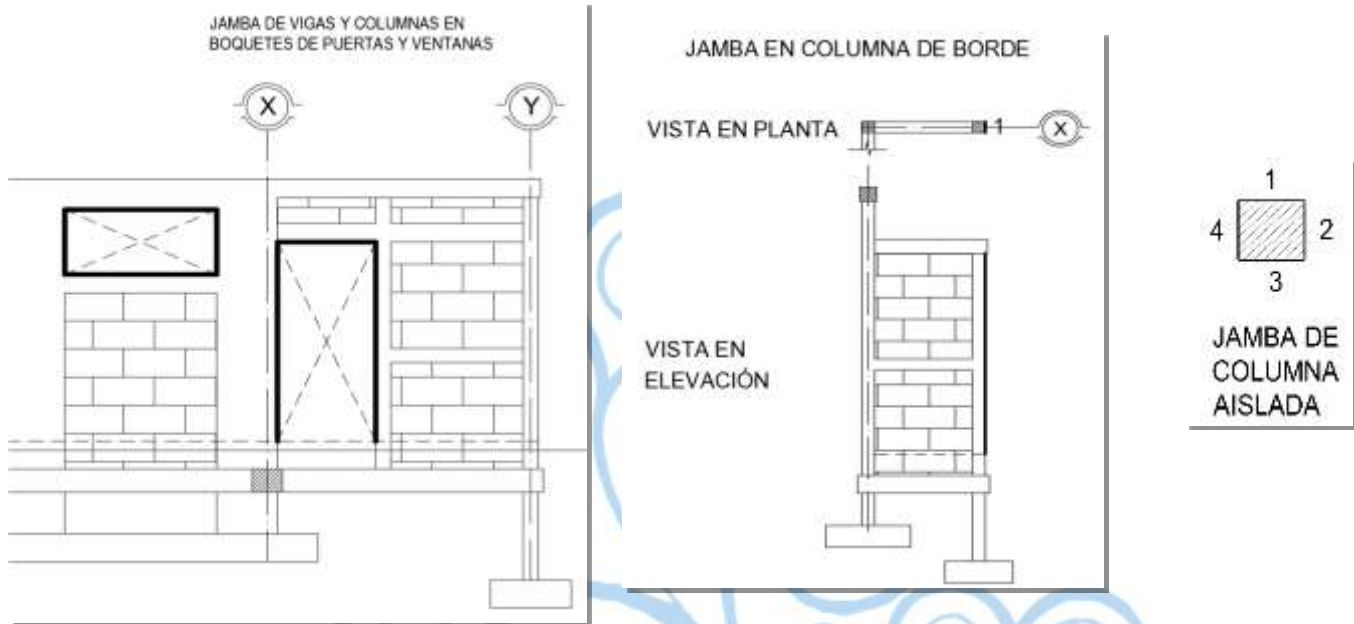
La arena estar bien cribada correctamente en la malla # 8, el espesor adecuado de la jamba será de 1 cm. Para garantizar el tirado nítido de las jambas se debe contemplar el uso de reglas cepilladas en un canto las que se clavarán al borde externo o frontal.

Las reglas se deberán quitar al cabo de 2 días para luego aplicar el fino que estará en correspondencia con el fino corriente de las paredes. En este caso al tener garantizado la jamba en repello, el fino no demandará de clavado nuevamente de reglas.

Otra forma de aplicar el fino en jamba es aplicarlo sin descimbrar la regla.

El alcance de jamba de vigas y columnas se pagará por metro lineal por cada cara expuesta del elemento (boquetes, columnas aisladas, remate de jamba en columnas de borde).

En el caso de columnas aisladas se realizará pago por metro de cada cara expuesta del elemento.



Jamba de vigas en alto relieve, se refiere a elementos con dimensiones de base mayores a mampostería o muros de concreto, y la forma de pago será por metro lineal considerando el desarrollo continuo del elemento.

De igual manera, se considera el desarrollo continuo expuesto del elemento de Viga de Refuerzo o Viga de Entrepiso para losas de techo o entrepiso como metro lineal de jamba.

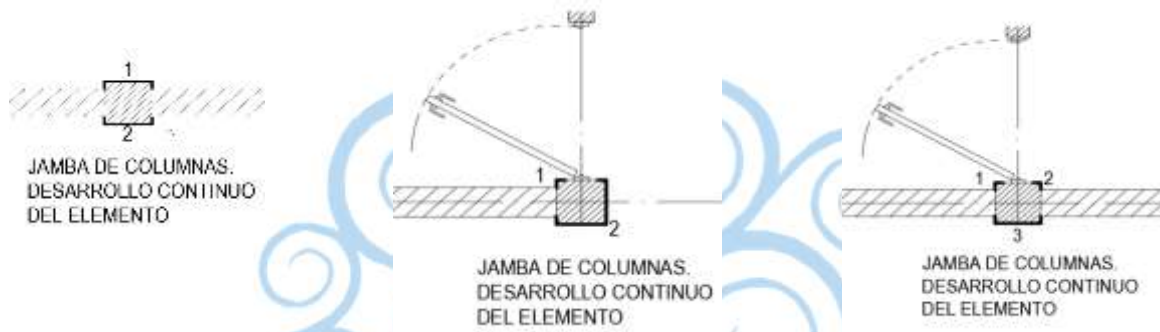


Vamos adelante!

TRABAJO, PAZ,
SEGURIDAD,
PROSPERIDAD

Jamba de columnas en alto relieve, se refiere a elementos con dimensiones de base mayores a mampostería o muros de concreto, y la forma de pago será por metro lineal considerando el desarrollo continuo del elemento.

82



En él entre cielo, así como en zonas no visibles, no se forjarán jambas de viga corona.

La actividad incluye puente de adherencia previo a colocar el acabado.

Forma de pago

El pago será por metro lineal de jambas de vigas y columnas y de alto relieve por separado, al precio establecido en el contrato. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios. La actividad incluye reglas 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.

CAPITULO 09: PISOS

1. Disposiciones Generales

Se refiere esta etapa a los pisos de los ambientes indicados en los planos, con las medidas y dimensiones indicadas en los mismos.

Toda mención hecha en estas especificaciones o indicada 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 a suplir toda la mano de obra, equipo y complementarios necesarios para la terminación de la obra.

El Contratista deberá someter al Supervisor para su debida aprobación, las muestras de cada uno de los materiales a usarse, con el objetivo de corroborar la calidad y fabricación de los mismos.

2. Conformación de terreno para piso.

Este artículo comprende la preparación del terreno para que quede listo para la construcción del piso; la conformación se hará dejando el terreno llano, cortando toda protuberancia, y compactando hasta dejar el suelo listo para construir el piso.

Forma de pago

El pago será por m², al precio establecido en el contrato. La actividad incluye, mano de obra, equipos, 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. Cascote de concreto de 2,500 psi y espesor de 3”.

El cascote consiste en una retorta de concreto de 2,500 psi de 3” de espesor. La preparación del concreto se hará a través de medios mecánicos o manuales. La mezcla deberá ser satisfactoriamente plástica y laborable durante el proceso de colado. Se usarán líneas maestras a fin de asegurar el nivel especificado en los planos. El cascote será curado durante un periodo de siete (7) días.

El acabado del cascote será arenillado.

Forma de Pago

El pago será por m², al precio establecido en el contrato, incluyendo todos los elementos para su ejecución según planos.

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

4. Losa de concreto de 3,000 psi para piso, 20cm de espesor con refuerzo #4 @ 0.18m para tanque de combustible.

La losa para el área de triturador, consiste en una retorta de concreto de 3,000 psi de 20cm de espesor. Incluye refuerzo de varillas corrugadas #4 a cada 0.18m en ambas direcciones.

La preparación del concreto se hará a través de medios mecánicos o manuales. La mezcla deberá ser satisfactoriamente plástica y laborable durante el proceso de colado. Se usarán líneas maestras a fin de asegurar el nivel especificado en los planos. El cascote será curado durante un periodo de siete (7) días.

Se inducirán juntas de contracción para el control de fisuras, tanto transversalmente como longitudinalmente en toda la superficie de la losa a como está plasmado en los planos. Estas deben ser previamente aserradas mediante una cortadora mecánica. Así mismo, la losa será aislada con poliestireno o similar y sikaflex. El ancho de la junta será de 0.02m.

El acabado de la losa será escobillado.

Forma de Pago

El pago será por m², al precio establecido en el contrato, incluyendo todos los elementos para su ejecución según planos.

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

5. Losa de concreto de 3,000 psi para piso, 0.10m de espesor con refuerzo #4 @ 0.15m para equipo de incinerador.

La losa para el área de triturador, consiste en una retorta de concreto de 3,000 psi de 0.10m de espesor. Incluye refuerzo de varillas corrugadas #4 a cada 0.18m en ambas direcciones.

La preparación del concreto se hará a través de medios mecánicos o manuales. La mezcla deberá ser satisfactoriamente plástica y laborable durante el proceso de colado. Se usarán líneas maestras a fin de asegurar el nivel especificado en los planos. El cascote será curado durante un periodo de siete (7) días.

Se inducirán juntas de contracción para el control de fisuras, tanto transversalmente como longitudinalmente en toda la superficie de la losa a como está plasmado en los planos. Estas deben ser previamente aserradas mediante una cortadora mecánica. Así mismo, la losa será aislada con poliestireno o similar y sikaflex. El ancho de la junta será de 0.02m.

El acabado de la losa será escobillado.

Forma de Pago

El pago será por m², al precio establecido en el contrato, incluyendo todos los elementos para su ejecución según planos.

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

6. Andenes de 2500 psi y espesor de 3”.

Los andenes consisten en una retorta de concreto de espesor de acuerdo a los planos y lista de cantidades con refuerzo según sea el caso.

- ✓ **2,500 psi:** La relación de materiales a usarse debe cumplir la siguiente proporción 1: 2: 4 (cemento-arena-piedra triturada).

La preparación del concreto se hará a través de medios mecánicos o manuales. La mezcla deberá ser satisfactoriamente plástica y laborable durante el proceso de colado. Se usarán líneas maestras a fin de asegurar el nivel especificado en los planos.

En caso de requerirlo la actividad incluirá formaleta para el confinamiento del concreto y/o bordillo de mampostería para contención del desnivel del terreno.

Se incluye en la ejecución de la actividad la conformación y la escarificación de 0.20m del fondo del mejoramiento.

El acabado de la losa será escobillado.

Forma de Pago

El pago será por m², al precio establecido en el contrato. Incluye todos los insumos como material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier otro elemento necesario para completar la actividad. No se reconocerá incremento de precio por desperdicios.

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

7. Rampas de 2500 psi y espesor de 3”.

Las rampas consisten en una retorta de concreto de espesor de acuerdo a los planos y lista de cantidades con refuerzo según sea el caso, deberá incluir la conformación del terreno existente.

- ✓ **2,500 psi:** La relación de materiales a usarse debe cumplir la siguiente proporción 1: 2: 4 (cemento-arena-piedra triturada).

La preparación del concreto se hará a través de medios mecánicos o manuales. La mezcla deberá ser satisfactoriamente plástica y laborable durante el proceso de colado. Se usarán líneas maestras a fin de asegurar el nivel especificado en los planos.

En caso de requerirlo la actividad incluirá formaleta para el confinamiento del concreto y/o bordillo de mampostería para contención del desnivel del terreno.

El acabado de la losa será escobillado.

Forma de Pago

El pago será por m², al precio establecido en el contrato. Incluye todos los insumos como material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier otro elemento necesario para completar la actividad. No se reconocerá incremento de precio por desperdicios.

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

CAPITULO 10: PUERTAS

1. Puertas metálicas de malla ciclón y tubos.

Todos los materiales a usarse en estas instalaciones serán de primera calidad y la mano de obra será especializada. Esta sección incluye todo lo necesario para una instalación completa tales conexiones a estructura metálica, pasadores, y demás accesorios para su correcto funcionamiento, incluyendo acabados.

86

Estas puertas metálicas serán según color, dimensiones, diseño y ubicación presentada en planos, y aprobada en plano taller por el contratante.

Se construirán las siguientes puertas siguiendo lo establecido en este ítem:

- Puerta de doble hoja metálica, de tubo redondo de 2"x1.9mm y malla ciclón cal 13.5, incluye pintura, cerrajes, herrajes.

Forma de Pago

El pago de todas las Puertas será por unidad de puerta colocada, al precio establecido en el contrato, incluyendo todos los insumos materiales, herrajes, marcos, acabados, equipo y humano para completar esta actividad según planos y sus detalles.

El costo unitario incluye marcos, molduras, bisagras, rieles, cerrajes y herrajes de fábrica, tragaluz y/o visor según sea el caso.

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

CAPITULO 11: CERRAMIENTOS Y OBRAS METÁLICAS

1. Mantenimiento a estructura metálica.

Se realizará mantenimiento de la estructura metálica de paredes y portones. Primero se eliminará la corrosión cepillando y lijando el área a intervenir. Luego aplicar dos manos de pintura anticorrosivo de poliuretano de excelente calidad secado rápido, con propiedades de resistencia y protección contra la oxidación, gran poder cubriente, libre de plomo y mercurio. El color será definido por el Contratante.

Forma de pago

El pago será por m² de mantenimiento efectuada, 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.

2. Cerramiento con lámina troquelada

Suministrar e instalar para forro exterior lámina troquelada de acero recubierta de aluminio y Zinc (150 gr/m²) de alta resistencia estructural. Base de acero recubierta de aluminio y Zinc (150gr/cm²), troquelada Cal 28 aluminizada equivalente o superior, de alta calidad bajo norma ASTM A792, se usarán tornillos Estructural A1M de largo estándar para apoyo de cubiertas de zinc. Llevará además para el caso de estructuras metálicas, arandelas tipo toiturac con empaque de neopreno que garanticen la impermeabilización. Deberá cumplir con una resistencia estructural grado 80 (80,000 PSI).

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

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 y será de acuerdo a las recomendaciones del fabricante para la colocación de la lámina.

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 28.

Será necesario sellar las uniones entre láminas y todas las juntas con sellador tixtrópico a base de poliuretano, así mismo deberá considerar el suministro de lámina a la medida garantizando la correcta sujeción a la estructura metálica principal y de cerramiento.

Forma de Pago

La actividad se medirá por m² colocado, al precio establecido en el contrato. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios. La actividad incluye materiales, sellos de juntas y uniones con sellador tixotrópico, 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. Cerramiento con malla ciclón

En las obras que lo requieran se realizará cerramiento con malla ciclón calibre 13.5.

En donde se indique la actividad incluirá la estructura metálica del cerramiento y pintura anticorrosiva.

Se realizarán las siguientes actividades:

- Cerramiento de malla ciclón Cal 13.5 y varilla lisa de 1/4", incluye pintura anticorrosiva.

Forma de Pago

El pago será por unidad de m², al precio establecido en el contrato. Se incluyen en el costo unitario todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de la actividad.

88

4. Tanques metálicos

Serán fabricados con lámina A-36, tendrán forma cilíndrica e incluirán cuerpo, respiradero, niple para rebose, marcador de nivel y pintura indicada en detalles y/o lista de cantidades.

Los tanques incluyen la fijación o anclaje, conexiones, accesorios para abastecimiento de agua o combustible, válvulas, escaleras, poleas, acoples y demás accesorios.

Se deberá garantizar que las uniones de las láminas queden perfectamente soldadas y que no permitan la filtración.

Se incluye anclajes, desinfección, pruebas de vacío, calibración y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

En el proyecto se contemplan las siguientes actividades:

Tanque metálico de 150 gln de lámina A-36 con espesor 3/32", incluye tapas metálicas, respiradero, tuberías, válvulas, soportes metálicos con sus anclajes y accesorios.

Forma de Pago

El pago será cada uno (c/u), incluye soldadura, insumos, pintura, mano de obra, etc. Todo al precio establecido en el contrato.

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

5. Canal de concreto en área de tanque de combustible.

Se construirá canal perimetral de concreto en área del tanque de combustible, con un ancho útil de 0.30m, con su paredes y fondo de 0.10m de espesor y su acero de refuerzo #3 a cada 0.20m.

También incluye instalación de rejilla en canal de concreto alrededor del tanque de combustible, estará compuesta de varillas de hierro de ½" colocado a cada 0.05m, angular corrido de 1 1/2"x1 1/2"x1/8", incluye aplicación de dos mano de pintura anticorrosiva.

Forma de Pago

La forma de pago será por metro lineal instalado. Se incluyen en el costo unitario todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de la actividad.

6. Tapas metálicas

Se suministrará y colocarán tapas metálicas de lámina negra. Se deberá garantizar que las uniones de las láminas queden perfectamente soldadas y que no permitan la filtración de agua. Los bordes de las láminas deberán ser canteados para eliminar el filo de las mismas.

Se colocarán los siguientes tipos de tapa:

- Tapa metálica de 60cmx60cm de lámina negra de 3/16", incluye pintura anticorrosiva. Incluye bisagras, herraje y cerraje.

Todas las superficies tendrán protección anticorrosiva.

Forma de Pago

El pago será por unidad colocada, incluye soldadura, insumos, pintura anticorrosiva, mano de obra, etc. Todo al precio establecido en el contrato.

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

CAPITULO 12: OBRAS MISCELANEAS

1. Tubo de ventilación

Se instalará tubo de ventilación de PVC SDR-17 en fosa de ceniza de 2" de diámetro, incluye accesorios de sujeción y Tee de respiradero con su malla metálica para insectos.

Forma de Pago

La forma de pago será metro lineal (m). Se incluyen en el costo unitario todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de la actividad.

CAPITULO 13: OBRAS HIDROSANITARIAS

A.) ALCANCE

Esta sección incluye el suministro de todos los materiales, accesorios, equipos, mano de obra y provisiones necesarias para efectuar las instalaciones completas de los sistemas de: Distribución de agua potable, y Drenaje residual, para el proyecto: "Construcción de incinerador". Todos los elementos del sistema serán completamente nuevos. Las instalaciones serán acuerdo a los Planos, estas Especificaciones, el Método o Recomendaciones de los Fabricantes y las Normas que se mencionarán posteriormente.

B.) NORMAS

Todos los sistemas mencionados en este capítulo, deberán ser instalados y aprobados de acuerdo con los requerimientos de las Nacionales: Guías Técnicas para el **Diseño de Alcantarillado Sanitario y Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA)**; **Normas Técnicas para el abastecimiento y potabilización del agua, INAA. (NTON 09 007-19)**. Así como de acuerdo al **National Standard Plumbing Code**, versión 2023. También se deberá hacer uso de las buenas prácticas de la ingeniería para lo cual la mano de obra deberá ser de primera clase sujeta a aprobación de El Supervisor.

90

Con respecto a la calidad de los materiales, proceso, método, acabado, nomenclatura y uso correcto de tuberías, accesorios y equipos, las normas y estándares de la American Water Works Association (AWWA), American Society for Testing and Materials (ASTM) de los EE.UU., serán usados como base, a los requerimientos mínimos aceptables en la obra.

C.) TUBERÍAS Y ACCESORIOS

Tuberías de PVC para agua potable, aguas sanitarias y pluvial

- A- Las tuberías para drenaje sanitario y pluvial serán de PVC SDR 41 y SDR 26, conforme ASTM D2241 en su edición más reciente, con accesorios sanitarios de campana tipo dwv para uniones con cemento solvente (pega PVC gris). Los cambios de dirección se efectuarán con yee 45 Grados, tee sanitaria y codo de 45 grados. No se permitirá el calentamiento de los extremos de los tubos para ensancharlos y usarlos como acople entre tubos. Úsense los acoples o camisas hechas por el fabricante de la tubería.
- B- Las tuberías de agua potable serán de PVC con especificación SDR-13.5 para diámetros de ½", SDR-17 para diámetros de ¾", SDR-26 PARA 2", y SDR-26 para diámetros mayores de 2", así como acero galvanizado ASTM A-120, así mismo la tubería de acero al carbon SCH 40 y serán instalados de acuerdo a los Planos.
- C- La tubería de Hierro galvanizado será utilizada en todos los tramos verticales y en aquellos donde la tubería quede expuesta a las condiciones ambientales, se utilizará tubería de Hierro galvanizado en todas las conexiones de los diferentes equipos de bombes y sus sistemas de valvulería. Esta será ASTM A53 grado 40 grado "B".
- D- La profundidad mínima de la tubería será de 1.20 m. en áreas de circulación vehicular, y 0.40 m bajo andenes, pisos y áreas verdes.
- E- Los accesorios de PVC serán cédula 40 y deberán cumplir con las normas ASTM-D-2466-69. Los accesorios de empaque de goma deberán cumplir la especificación ASTM D-3212 y estar capacitados para acoplarse con las tuberías, de acuerdo al sistema de unión seleccionado.

F- El pegamento a suministrarse debe cumplir con la Norma D-2564, la cual rige las Especificaciones para el Cemento Solvente. Esta es una solución de PVC clase 12454-B. toda la tubería de agua potable debajo el edificio deberá instalarse expuesta, sujeta por medio de gasas PVC del diámetro correspondiente y fijada por golosos en sus extremos.

91

G- En cambios de dirección, cambios de diámetro, válvulas, se construirán bloques de reacción de concreto $f'c=280$ kg/cm² de acuerdo a planos.

H. Todo material y equipo deberá ser nuevo, provenientes de compañías o empresas acreditadas y aprobadas por asociaciones similares, debiendo siempre llevar la etiqueta correspondiente que lo identifique.

I. Todo material especificado como similar aprobado, significa que es aceptado por el Supervisor de Obras del contratante como producto igual e idéntico al especificado. El Contratista deberá someter las características técnicas para su debida aprobación. Todo material que no esté de acuerdo a estas especificaciones puede ser rechazado antes o después de la instalación.

J. Todo equipo o material defectuoso o dañado durante su instalación o prueba, será reemplazado a entera satisfacción del Supervisor de Obras, sin costos adicionales para el contratante. Todas las partidas de materiales y equipos requeridos tendrán que ser aprobadas por el Supervisor de Obras y deberán ser sometidos a su análisis treinta (30) días a más tardar después de la adjudicación del respectivo Contrato.

Para la aprobación de los materiales se requieran 3 copias de dibujos del material e información técnica o de los catálogos del fabricante y su literatura técnica descriptiva de las condiciones de funcionamiento y método de fabricación.

K. - Toda la mano de obra será realizada de acuerdo a las mejores normas de esta etapa de la obra, empleando el Contratista personal especializado, competente y capacitado para el grado de dificultad de la obra.

L. - Las tuberías no serán cubiertas sin antes haber sido revisadas por el Supervisor de Obras. Cualquier cambio en la colocación, el alineamiento de las tuberías deberá ser incorporado con anotaciones en los planos. Tales cambios sólo podrán ser efectivos con la anuencia del Supervisor de Obras.

M. - Antes de hacer cualquier conexión, el Contratista deberá proceder a la desinfección de todos los sistemas de abastecimiento de agua en presencia del Supervisor de Obras. La desinfección será con una solución de hipoclorito de calcio, de concentración tal, que el cloro residual en las tuberías sea de 20 ppm después de 24 horas de contacto. Las tuberías se lavarán después de la desinfección, mediante la circulación del agua hacia el extremo de la tubería de limpieza.

N. - El Supervisor de Obras solicitará al contratista las muestras necesarias de diferentes puntos del sistema en receptáculos debidamente esterilizados, para el examen bacterial respectivo. La

desinfección se repetirá hasta que las pruebas indiquen la ausencia de contaminación por lo menos durante dos días (48 horas). El sistema no será aceptado, sino hasta que se obtengan los resultados bacteriológicos satisfactorios.

92

O. - Accesorios en general como Tees, Reductores, Codos, Tapones, Válvulas, etc., serán afianzados por medio de anclajes y bloques de reacción, a fin de impedir su desplazamiento bajo la presión del agua. Estos bloques son de concreto y deben extenderse hasta el suelo virgen de la pared de la zanja y opuesto a la dirección de empuje. La forma de los bloques dependerá del tipo de accesorios que se trata de afianzar. Es conveniente y necesario que el bloque no cubra las campanas o las uniones de los accesorios.

P.- Cuando una unión se defleca para formar una curva vertical, se presenta un empuje hacia arriba o hacia abajo, según la deflexión sea en uno u otro sentido. Si el empuje es hacia arriba, el peso del relleno deberá ser capaz de resistirlo; en caso contrario, será necesario usar como parte del relleno un material más pesado (balastro o concreto).

Q.- Antes de dejar el trabajo al final del día, o por paros debido a lluvias u otras circunstancias, se tendrá cuidado de proteger y cerrar con barricadas y/o señales de peligro, las aberturas y terminales de los tubos que no hayan sido tapados, y cualquier material extraño que se encuentre deberá ser removido por cuenta de El Contratista.

R.- Las tuberías del Sistema de Drenaje Pluvial serán construidas con tubería de PVC SDR – 41 para diámetros de 12" y menores. Para diámetros mayores será PVC NOVAFORT salvo que en los planos se indique lo contrario.

E- Aparatos y Accesorios Sanitarios

A. - Los aparatos sanitarios se refieren a todos los aparatos que van conectados en las terminales de las instalaciones sanitarias. La intención de estas especificaciones es que todos y cada uno de los elementos del sistema, cuando sean entregados estén listos para operar satisfactoria y eficientemente, siendo el contratista el único responsable de este resultado. El contratista deberá suministrar e instalar los aparatos sanitarios que se indican en los planos y que serán a entera satisfacción del Supervisor de Obras. El contratista será el responsable por roturas o daños que resultaren por el mal empleo de materiales, equipos, accesorios, la violación de estas especificaciones, o por no regirse con los planos y correrá por su cuenta cualquier gasto extra, que fuese necesario hacer para la perfecta instalación del sistema.

B. - Las piezas serán de la mejor calidad en su clase, libre de defectos, debiendo satisfacer en cuanto a diseño, vitrificación, absorción, ausencia de deformación, decoloración y funcionamiento, las normas American National Standard ANSI A112.192 para loza vitrificada de primera calidad.

C. Tubo de Ventilación PVC de 2" SDR 26 con accesorios.

D. –El contratista debiera suministrar los accesorios según se detalla en la siguiente tabla:

A	ACCESORIOS
01	Lavamanos Económico de porcelana sanitaria con pedestal de dimensiones 46.8 cm x 36.1 cm x 80 cm de altura, incluye accesorios de conexión, incluye espera y salida sanitaria. Según planos y E.T.
02	Llave de chorro de bronce con rosca 5 hilos de 1/2"
03	Coladera para drenaje de piso metálica CUADRADA DE LATÓN 4" X 4", Cuerpo y rejilla de latón, Sello hidráulico integrado, diámetro de salida (41 mm), alto: 36 mm, peso: 375 g. Incluye accesorios de conexión, Trampa de desagüe. Equivalente o superior. Según planos y especificaciones técnicas.
04	Suministro e instalación de boca de limpieza de 4". Incluye: Accesorios PVC tapón de limpieza Clean out, Construcción de Caja de concreto simple dimensiones (0.4 mts X 0.4 mts) altura hasta 0.4 mts. Tapadera de metálica de bronce fijada con tornillos (Clean out), Según planos y E.T.

F- Verificación de condiciones existentes.

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

G- Coordinación en el trabajo

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

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

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

La mano de obra para llevar a cabo todas las instalaciones, serán efectuadas por plomeros de primera clase y reconocida experiencia en el ramo. Personal de dos años de experiencia podrán ser usados como auxiliares o ayudantes.

94

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

El Supervisor de Obra, tendrá la facultad de retirar de la obra a cualquier personal profesional, técnico, obrero, que según su criterio no cumpla con la suficiente capacidad laboral o no presente un comportamiento ético adecuado.

H- Planos

En general el alineamiento, separación entre las tuberías son esquemáticos, igualmente todas las esperas o drenaje de equipos o muebles sanitarios. Obsérvense los diámetros y pendientes indicados en los planos y notas generales del proyecto.

I.- Planos de Taller e Información Requerida

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

Cualquier cambio en la localización o alineamiento de las tuberías deberá ser incorporado, con anotaciones en los planos y sometido al supervisor de Obras para su aprobación.

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

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.

Planos de taller requeridos, pero no limitados a los siguientes rubros:

Planos planta perfil con niveles definitivos de tuberías drenaje sanitario.

Arreglo de equipos de bombeo con sus tuberías y accesorios de succión y descarga.

Nudos aclaratorios de sistemas en zonas de interferencia con otras especialidades como climatización, electricidad, etc. o aclaración de los mismos sistemas involucrados para su instalación.

Plantas, secciones, elevaciones e isométricos de los sistemas a instalarse.

Localización y acotamiento de esperas de abastos, drenajes, montaje de equipos especiales y muebles sanitarios.

J- Aprobación previa de tuberías

Los tubos serán aprobados de acuerdo con los requisitos de la ASTM D3034 para tubos de PVC. Las pruebas de los tubos serán hechas en laboratorio designado por el Supervisor y el costo de las pruebas será pagado por EL CONTRATISTA.

Las pruebas de alineamiento y ex filtración serán realizadas antes del relleno de la zanja.

K- Disposiciones varias

1.- Trabajos defectuosos

Si la inspección o las pruebas muestran defectos, tales defectos de material o de mano de obra serán reemplazados o reparados, la inspección y las pruebas serán repetidas.

2.- Limpieza o Ajuste

Todo el equipo, tubería, válvulas, accesorios y artefactos serán limpiados de grasa, residuos de metal y sedimentos que se hayan acumulado por la operación del sistema durante la prueba.

Todo descoloramiento o cualquier otro daño al acabado, equipo o accesorio serán reparados por el contratista sin costo adicional para el contratante.

3.- Protección Anticorrosiva

Todos los tramos de tuberías de acero galvanizado deberán ser protegidos con dos manos de pintura anticorrosiva.

4.- Juntas

No se permitirá el corte en ángulos de las tuberías para formar codos.

4-1.- Juntas roscadas:

Se harán juntas roscadas con filete adosado de la ANSI que se ajuste a las normas B.2.1. ANSI, con cinta Teflón para tubería aplicada a la rosca macho solamente.

4-2.- Juntas entre material ferroso y no ferroso:

Las juntas entre tubería de hierro con tuberías de material no ferroso y en los otros lugares indicados en los planos, se harán con uniones de comprensión o adaptadores PVC.

96

4-3.- Uniones:

Las tuberías se proveerán con uniones en donde sea necesario para permitir la remoción de las válvulas y equipo para el mantenimiento o reparación. Las uniones no se ocultarán en las paredes a menos que vayan provistas de paneles de acceso.

4.4.- Juntas Embutidas:

Solo se permitirán las juntas embutidas en los sellos de las trampas o en las entradas de las trampas. Se usarán accesorios de drenaje de campana para hacer las conexiones de unión donde sean practicadas.

5.- Camisas y Tapa Juntas

Se deberá suministrar e instalar en las tuberías que atraviesan paredes y pisos, camisas de acero galvanizado de diámetro interno de por lo menos $\frac{1}{2}$ " mayor que el diámetro externo del tubo que atraviesa. Todas las camisas deben quedar ancladas antes de la llena de concreto. Cualquier tubo que atravesase paredes y pisos impermeabilizados deberán proveerse con camisas a prueba de agua, aprobados.

Las tuberías que pasen a través de las paredes y de los cielos rasos en lugares visibles, llevaran escudos. Estos serán de hierro o de latón cromado de una sola pieza o de modelo partido y serán fijados a la tubería o su recubrimiento y retenidos en su sitio por resortes internos de tensión o con tornillos de sujetar.

6.- Cambios de Diámetro o dirección

Los cambios de tamaño en las tuberías o cañerías de aguas negras o servidas o de drenaje, se harán por medio de piezas de reducción apropiadas. Los cambios de dirección se harán por el uso apropiado de pieza en forma de "Y" de ramal a 45°, por codos de radio corto o largo y cambio de dirección de $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$ de círculo y por combinaciones de estas piezas o de piezas equivalentes. Se podrán usar Tees sanitarias sencillas o dobles y ángulo recto en las líneas de drenaje, solamente donde el cambio de dirección de la corriente es del horizontal al vertical, o del vertical al horizontal y podrán usarse para hacer desplazamientos necesarios entre el cielo raso y el piso inmediato superior.

7.- Disposiciones Varias

7.1.- En donde se instalen tuberías cromadas, el contratista deberá cortar y enroscar los tubos de tal manera que las roscas sin cromar no queden visibles cuando el trabajo quede terminado.

7.2.- El Contratista podrá hacer cambios menores sin costo adicional para el contratante. Estos cambios serán aprobados previamente por el supervisor de Obras.

7.3.- Las tuberías del sistema interior de aguas negras hasta 4" de diámetro tendrán una pendiente de 2% y no menos de 1% para 6" de diámetro. El sistema de aguas pluviales tendrá una pendiente de 1%, salvo indicación contraria en los planos.

7.4.- Todos los tubos horizontales de ventilación estarán libres de combas, teniendo si, una pendiente de 0.5% hacia el desagüe vertical más próximo.

7.5.- Todos los niveles indicados en los planos deberán ser verificados en la obra por El Contratista antes de iniciar la instalación de tuberías y antes de iniciar la construcción de los elementos que constituyen el sistema de recolección de aguas negras. El Contratista será el responsable de garantizar el adecuado funcionamiento del sistema.

8. Caja de válvula de derivación.

Se construirá caja para valvula de 0.60 m x 0.60 m de estructura de mamposteria de block de 4", la tapa de caja será de concreto reforzado de 2000 psi, con estructura soporte de tapa de angulares de 1 ½" X 1 ½".

Relleno en fondo de espesor de 0.10 mts de grava de diámetro de 1".

9. Cajas de registro

Deberán cumplir las siguientes características:

- Cajas de bloques de 6" de 80x80, 60x60 o 40x40 según planos, tapa de concreto de 3000 psi, de 7 cm de espesor y malla de acero ¼ @ 12 cm en A/D con asas metálicas. Acabado interno fino, fondo de 3000 psi y espesor de 10 cm con media caña según diámetro del tubo. Nivel de fondo y nivel de tapas según el caso. En el perímetro de la tapa y en viga corona de la caja se instalará recuadro de angular galvanizado de 1 ½" x 1 ½" por 3/16" de espesor

Las cajas de registro de obra utilizadas se instalarán conforme a las siguientes indicaciones:

- Los encuentros de las paredes laterales se deben realizar a media caña, para evitar el depósito de materias sólidas en las esquinas. Igualmente, se conducirán las aguas entre la entrada y la salida mediante medias cañas realizadas sobre cama de hormigón formando pendiente.
- Si la caja de registro se encuentra en áreas verdes, esta deberá ser pintada su tapa, y anillo con pintura para la intemperie color verde a escoger por el Arquitecto.
- La tapa tendrá una junta de goma para evitar el paso de olores y gases.

Forma de pago

Unidad totalmente construida e instalada con las especificaciones mencionadas. Incluida la excavación para la colocación de la caja de registro, el relleno del hueco sobrante y el transporte a vertedero de las tierras sobrantes. Incluidas las conexiones a las tuberías que conectan con la caja. Incluido pequeño material, material complementario, piezas especiales, ayudas de albañilería, así como todo lo necesario para la correcta instalación según la documentación del proyecto y a instancias de la Supervisión. Totalmente instalada, probada y funcionando.

10. Conexiones hidrosanitarios a obras hidráulicas existentes

El contratista garantizará la conexión de las obras hidráulicas (agua potable, pluvial, residual) a las obras existentes, para lo cual, comunicará al contratante los puntos factibles para las instalaciones de los mismos para aprobación previa a la realización de los trabajos. Est

Estas actividades deberán ser consideradas de la siguiente manera:

Agua potable:

El contratista deberá considerar el acople para la acometida principal de abastecimiento de agua desde el punto factible aprobado (tubería de agua potable) hasta la caseta de incinerador. Será responsabilidad del contratista considerar las conexiones necesarias, las cuales podrán ser conforme a lo detallado en la lista de cantidades (silleta PVC SCH 40 Øvariable, construcción de caja de válvula y suministro e instalación de tubería de diámetro según planos o acorde al diámetro de tubería que se pueda acoplar según red principal existente), y deberá incluir en su oferta las obras civiles para la restitución de áreas intervenidas con acabados de acuerdo condiciones actuales o superiores.

Drenaje pluvial/residual

El contratista deberá considerar el acople para la conexión de descarga de tubería hasta el punto factible aprobado (obras pluviales existentes). Será responsabilidad del contratista incluir tubería PVC SDR 41 de 4", considerando obras civiles para la restitución de áreas intervenidas (cajas, canaletas, cunetas, rejillas, cauces, entre otras) con acabados de acuerdo condiciones actuales o superiores dentro de su oferta.

El contratista presentará el desglose de costo unitario en el que se especifiquen las intervenciones incluidas para las conexiones de agua potable y drenaje pluvial/residual, de acuerdo a las condiciones del sitio.

NOTAS GENERALES

NOTAS GENERALES DE AGUA POTABLE

99

1. Las tuberías para agua potable fría serán pvc sdr 26 para diámetros de 2" y mayores, sdr 17 para diámetros de 3/4" hasta 1", y sdr 13.5 para diámetros de 1/2". todo de acuerdo a la astm d-2241 y diseñados para una presión de trabajo de 100mca (10 bar). los accesorios serán para presión. las derivaciones o ramales de tubería expuestos a la intemperie o maltrato físico, así como las derivaciones verticales de abasto a los artefactos sanitarios, se harán con tubería de acero galvanizado cédula-40 y accesorios de hierro galvanizado.
2. La profundidad mínima de la tubería será de 1.20 m. en áreas de circulación vehicular, y 0.40 m bajo andenes, pisos y áreas verdes.
3. Válvulas de pase, compuerta, bronce para 50mm y menores marca nibco o similar aprobado por el supervisor, extremos roscados hembra se unirán a la tubería de PVC por medio de adaptadores extremos de rosca macho.
4. Válvulas de pase, compuerta, hierro de 50mm y mayores misma marca nibco, extremos de flange y se unirán a la tubería de PVC con extremos de flange.
5. Válvula de retención (cheque) de 50mm y menores; bronce, tipo columpio para instalarse en forma horizontal marca nibco o similares extremos roscados hembra o similar aprobado de calidad equivalente o superior.
6. Todos los sistemas serán probados para comprobar su hermeticidad. el sistema de agua potable se probará con una presión de 150 psi durante el lapso mínimo de dos horas, tiempo en el cual la presión deberá permanecer invariable. el equipo de prueba será revisado y aprobado antes por el propietario o por su representante. en el caso de haber fugas por malos materiales o mano de obra defectuosa. el contratista reparará los defectos con materiales nuevos y repetirá las pruebas las veces que sea necesario hasta conseguir los requerimientos de pruebas anteriormente mencionados y todos los gastos correrán por su cuenta y riesgo. el trabajo de pruebas será aprobado y recibido a entera satisfacción por el propietario o su representante.
7. El sistema de agua potable se enjuagará y luego se someterá a desinfección con solución de material clorinante con una concentración mínima de 50 ppm.
8. Las tuberías deberán instalarse de acuerdo a los lineamientos establecidos en el National standard Plumbing Code, versión 2023.

9. La ubicación de las esperas de drenaje o agua potable que se muestran en los planos es aproximada. el contratista deberá ubicarlas conforme las indicaciones y recomendaciones del fabricante de los aparatos sanitarios y equipos.

100

10. Las conexiones de a.p. y drenaje sanitario que afecten otras áreas fuera del proyecto será realizará con previa coordinación con las mismas.

11. Es responsabilidad del contratista realizar conexión de acometida de agua potable a red existente principal más cercana y verificar factibilidad de conexión.

NOTAS GENERALES DE DRENAJE RESIDUAL:

1. La profundidad mínima de la tubería será de 1.20 m. en áreas de circulación vehicular, y 0.40 m bajo andenes, pisos y áreas verdes.

2. El sistema de aguas negras y ventilación, en su totalidad serán de pvc sdr41 astm-2241, con accesorios tipo dwv. no se permitirá el calentamiento de los extremos de los tubos para ensancharlos y usarlos como acople entre tubos. úsense los acoples o camisas hechas por el fabricante de la tubería.

3. Los sistemas de aguas negras y el de drenaje pluvial serán probados llenando de agua la tubería, de manera que obtenga una carga de 3.00 m en el punto más alto del tramo probado, debiendo taponar antes las aberturas o salidas de los aparatos sanitarios más bajos que el nivel de altura de prueba. el tiempo necesario para esta prueba no será menor de cuatro (4) horas, durante el cual el nivel de referencia deberá permanecer invariable.

4. En tuberías de drenaje no se permitirá el uso de codos de 90° ni de "tee" sanitarias en posición horizontal. los ramales horizontales serán efectuados usando "yees" o codos de 45° o combinaciones de estas.

5. A menos que en los detalles se indique otra cosa, las pendientes mínimas en drenaje sanitario o pluvial serán las siguientes:

ø2" a ø3" - 2% ø4" a ø6" - 1% ø8" o mayores - 0.5%.

6. La ubicación de las esperas de drenaje o agua potable que se muestran en los planos es aproximada. el contratista deberá ubicarlas conforme las indicaciones y recomendaciones del fabricante de los aparatos sanitarios y equipos.

7. Las conexiones de a.p. y drenaje sanitario que afecten otras áreas fuera del proyecto se realizará con previa coordinación con las mismas.

8. Las tuberías colgadas serán soportadas a la estructura de techo con soportes tipo pera marca hilti; la separación de los soportes será de acuerdo a las recomendaciones del fabricante de la tubería o de acuerdo a los lineamientos del National standard Plumbing Code versión 2009.

101

9- Antes de iniciar cualquier instalación, el contratista deberá presentar al supervisor para aprobación, los planos de taller con las medidas definitivas de los que se instalará.

10- El contratista deberá entregar un plano de taller al supervisor, el cual deberá contener los detalles del acople a la red pública, con niveles topográficos de conexión. el contratista será el responsable de garantizar el adecuado funcionamiento de dicha conexión.

11- Los niveles de tuberías mostrados en los planos son para referencia del contratista; se deberán respetar bajo previa verificación en sitio del contratista y aprobación del supervisor.

CONTROL DE CALIDAD

SISTEMA HIDROSANITARIO

A. Sistema Hidrosanitario.

El contratista deberá realizar las pruebas en el proceso constructivo del sistema hidrosanitario de manera que garanticen el correcto funcionamiento del mismo.

A.) NORMAS

Todos los sistemas mencionados en este capítulo, deberán ser instalados y aprobados de acuerdo con los requerimientos de las Normas Técnicas para el abastecimiento y potabilización del agua, **INAA. (NTON 09 007-19)**, así como de acuerdo al **National Standard Plumbing Code**, versión 2009. También se deberá hacer uso de las buenas prácticas de la ingeniería para lo cual la mano de obra deberá ser de primera clase sujeta a aprobación de El Supervisor.

Con respecto a la calidad de los materiales, proceso, método, acabado, nomenclatura y uso correcto de tuberías, accesorios y equipos, las normas y estándares de la American Water Works Association (AWWA), American Society for Testing and Materials (ASTM) de los EE.UU., serán usados como base, a los requerimientos mínimos aceptables en la obra.

Aprobación previa de tuberías

Los tubos serán aprobados de acuerdo con los requisitos de la ASTM D3034 para tubos de PVC de alcantarillado sanitario y ASTM D2241 para tubería PVC de conducción de agua potable.

CAPITULO 14: ELECTRICIDAD

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, así como también diagrama unificar 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 actúe 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

16.2 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 zanjeos que se tengan que hacer para soterrar las canalizaciones de tomacorrientes, la construcción de cajas de registro eléctrico, las acometidas eléctricas, etc.

B.- Los zanjeos 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 rellenos con material selecto; no se permitirá el uso de material arcilloso. Si el zanjeo está dentro del área a construir, para cerrar la zanja se usará material selecto y ; cuando el zanjeo 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 zanas con suelo arenoso granular o material selecto compactado como mínimo al 90% Proctor.

104

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.

16.3 Canalizaciones

A. - Todos los alambres 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 $\frac{1}{2}$ ". 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 conduits 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 1/4". 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.

16.4 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 última edición.

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.

16.5 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 relocarse 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.

108

I.- Todo 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.

16.6 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 Trimononofásico, 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 él 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 15: LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA

1. Disposiciones Generales

Esta sección se refiere a la limpieza final y entrega del proyecto, debidamente concluido y con todas sus obras en perfecto funcionamiento. Deberá contar con la aprobación del supervisor de obras y la aceptación en plena satisfacción del contratante, tras cumplir con todos los alcances establecidos en el contrato del proyecto.

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

2. Desalojo de escombros

Se deberá remover y trasladar todos los escombros provenientes de las demoliciones y desinstalaciones al vertedero municipal autorizado. La obra deberá quedar libre de acumulación de desperdicios o escombros.

3. Limpieza Final

Este acápite se refiere exclusivamente a la disposición de todo tipo de escombros generados durante la construcción, lo que implica que el contratista hará la limpieza final de la obra para preparar la entrega final del proyecto. Para esto se hará una inspección profunda de todo lo ejecutado en sitio.

El Contratista al concluir todos los trabajos debe entregar la obra totalmente limpia, sin escombros que resultan de las construcciones, reparaciones, así como de los envases de los materiales, como cajas y bolsas que se usaron en la construcción, limpieza de losas, paredes, techos, y toda la hierba que pueda crecer en el predio donde ha sido construida la obra, a consecuencia de las lluvias, etc. Es decir, todo el conjunto definido en el contrato.

El Contratista será responsable por el traslado de todos los desperdicios producto de dicha limpieza a un lugar fuera del área del proyecto y será también su responsabilidad obtener de la Alcaldía de la localidad la ubicación del sitio para la disposición final de este material, conseguir los permisos necesarios para tal efecto, y presentarle al Supervisor de obras la autorización del Contratante del predio o de la municipalidad, para que éste dé su aprobación.

Los materiales que sean parte de los escombros y que son susceptibles de reúso, es entendido que 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 Supervisor de obras apruebe, siempre y cuando, no perjudique el medio ambiente o a terceras personas.

4. Entrega Final del Proyecto

El Contratista, tras haber realizado la limpieza final y concluido todas las obras, lo comunicará por escrito al Contratante. Posteriormente, el Contratante y/o el Supervisor procederá a revisar exhaustivamente cada una de las obras ejecutadas. Cualquier obra que, a juicio del Supervisor o del Contratante, se considere inconclusa o incompleta, deberá ser finalizada correctamente por el Contratista dentro del plazo original del contrato.

Pero si durante esta segunda o más revisiones finales fuesen encontradas aún, partes o trabajos defectuosos o imperfectos, no se podrá liquidar al Contratista el pago final, hasta su correcta y definitiva terminación por parte del Contratista, quien deberá hacerlo con prontitud razonable y para lo cual, podrá establecer un plazo de común acuerdo con El Contratante o con base a lo mandatado por el Contrato de Construcción, en lo relacionado a multas, garantías, etc.

Al recibirse la obra a total satisfacción del Supervisor y haberse cumplido con todo lo especificado en el Contrato, sus Adendum, planos y demás documentos, se elaborará el Acta De Recepción Final, firmado por todas las partes involucradas.

Forma de pago

La forma de pago para estas actividades conjuntas será global (Glb), conforme al precio establecido en el contrato. No se considerarán para pago aquellas áreas fuera del perímetro del proyecto que se encuentren sucias por causa del contratista; sin embargo, el contratista deberá limpiarlas sin costo adicional para el contratante.

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

*Vamos
Adelante!*

TRABAJO, PAZ,
SEGURIDAD,
PROSPERIDAD

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

111

“CONSTRUCCIÓN DE CASETA PARA EQUIPO AUTOCLAVES TRITURADOR”

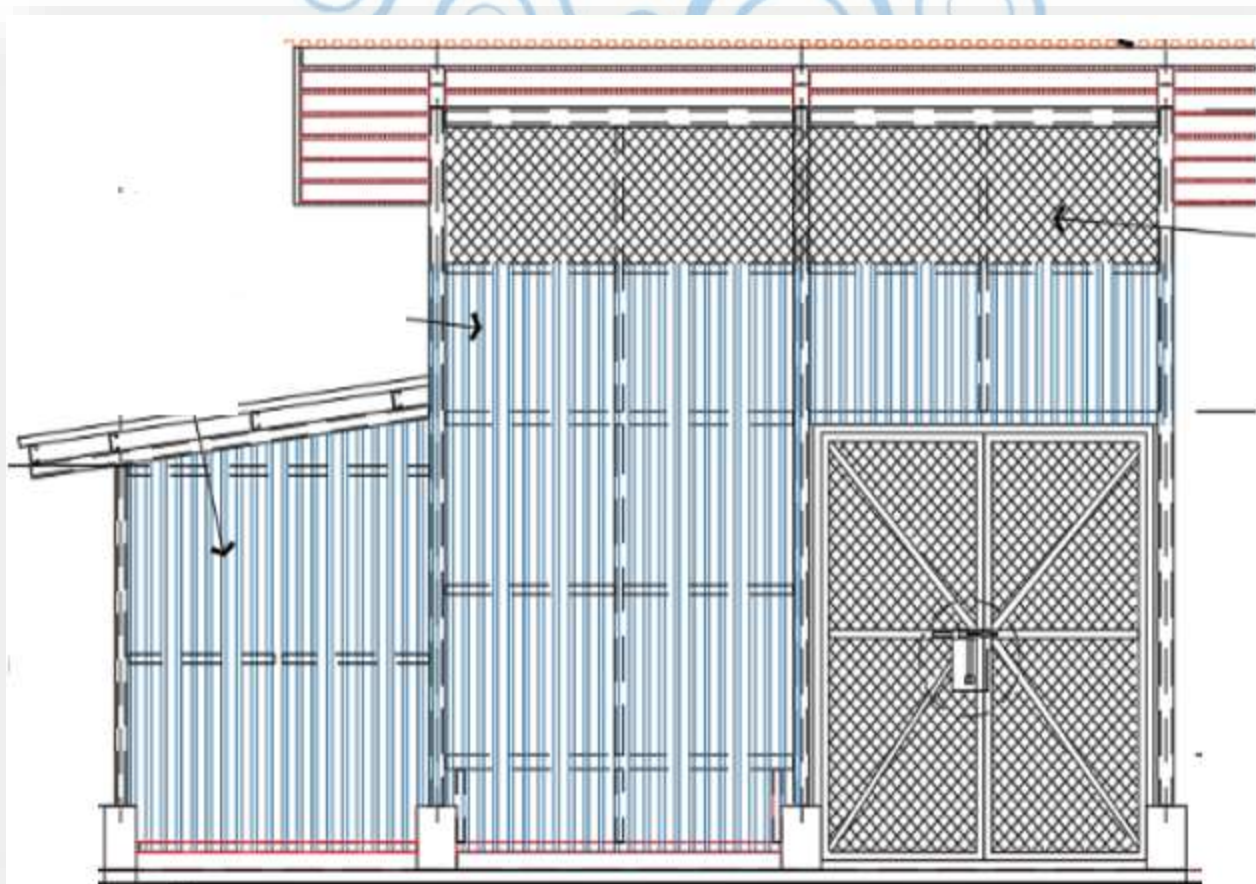


TABLA DE CONTENIDO

112

CAPITULO 01: GENERALIDADES	114
CAPITULO 02: MOVIMIENTO DE TIERRA	123
CAPITULO 03: PRELIMINARES	128
CAPITULO 04: FUNDACIONES Y ESTRUCTURAS DE CONCRETO	130
CAPITULO 05: ESTRUCTURA METÁLICA Y TECHOS.	142
CAPITULO 06: ACABADOS	146
CAPITULO 07: PISOS	148
CAPITULO 08: OBRAS METÁLICAS	151
CAPITULO 09: OBRAS HIDROSANITARIAS	153
CAPITULO 10: ELECTRICIDAD	166
CAPITULO 11: LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA	173

*Vamos
Adelante!*

TRABAJO, PAZ,
SEGURIDAD,
PROSPERIDAD

RESPONSABLES DE ESPECIALIDAD

113

Ing. Blanca Ramos
Directora División de Costos y
Presupuesto

Ing. Uberne Díaz
Diseñador Hidrosanitario

Ing. Ricardo Bendaña
Diseñador Eléctrico

Ing. Ivania Marota Miranda
Ingeniera Presupuestista

*Vamos
Adelante!*

TRABAJO, PAZ,
SEGURIDAD,
PROSPERIDAD

CAPITULO 01: GENERALIDADES

114

1. Objetivos

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

2. Alcances ó 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 del concurso y oficializado mediante la celebración de un contrato.

Contrato de obra: Acto bilateral mediante el cual se crean y precisan los derechos y obligaciones que recíprocamente adquieren el Contratante y el Contratista respecto a la ejecución de las obras que el primero encomendará 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.

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, 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.

Precio unitario: Es el precio ofertado por el Contratista, de acuerdo al plan de oferta, y para cada uno de los ítems que contempla los insumos, tales como: materiales, mano de obra, equipo, servicios especiales, etc. Y considerando todos los gastos necesarios de mantenimiento hasta la entrega y recepción de las obras, materia del presente contrato. Los precios unitarios 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 por los términos del concurso. El plazo de obras definido toma en cuenta las limitaciones normales de las lluvias propias de las zonas geográficas y la estación lluviosa.

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

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

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

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

Supervisor: Persona o empresa 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. Se deberá entender bajo la figura de supervisión la mención adicional de gerente, coordinador y/o supervisor de obras, los cuales ejercerán las funciones que le sean asignadas por la supervisión contratada para este proyecto, o cualquiera persona delegada por el Contratante.

4. Normas Generales aplicables al Inicio de las Actividades

3. Accesos provisionales

9. Actividades nuevas

10. Nota General

Se debe asegurar la resistencia, calidad y durabilidad de los materiales que se utilizarán en la construcción.

Todas las actividades contenidas en la lista de cantidades deberán incluir, como parte de cada una, el **suministro e instalación** conforme a la descripción del trabajo a realizar. Por lo tanto, el contratista deberá considerar en el costo unitario todas las acciones, métodos, accesorios, gestiones y cualquier procedimiento necesario para su correcta ejecución, así como los rubros de materiales, mano de obra calificada, transporte, equipos y subcontratos necesarios, según corresponda.

11. Medidas de Mitigación y Gestión de Impacto Ambiental

Obligaciones del Contratista (Incluir Costo en Indirectos):

- J. 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.

- K. 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.
- L. 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.
- M. 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.
- N. Proteger de daños a las personas, edificios y árboles dentro y fuera de los terrenos.
- O. 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.
- P. Proporcionar control sobre la presencia de polvo, lodo, ruido y malos olores durante el proceso de trabajo para evitar peligros o incomodidades a terceros.
- Q. Mantener adecuada protección contra el arrastre de materiales ya sea para por efecto eólico o escorrentía superficial.
- R. Mantener libre de materiales de desechos los andenes y calles aledañas a la construcción.

12. 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.

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.

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.

14. Control del Polvo (Incluir Costo en Indirectos)

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

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

No se permitirá la acumulación de desechos o residuos de la construcción y elementos resultantes de demolición o desmontaje en ningún lugar de la obra por un período de más de 48 horas, el Contratista deberá mantener un aseo periódico en la obra y destinará un lugar exclusivo para el acopio de los desperdicios de la construcción.

15. Manejo de residuos peligrosos y no peligrosos (Incluir Costo en Indirectos)

- En caso que aplique, evacuar los desperdicios tóxicos conforme la regulación existente, depositándolos en sitios autorizados por el MARENA.
- En caso que aplique, evacuar los desechos químicos conforme la regulación existente y con la aprobación de MARENA, evitando que contaminen el servicio público de agua o que causen peligro o incomodidades de cualquier clase.
- Queda prohibido la eliminación de desechos líquidos del proceso constructivo tales como pintura con base de aceite, solventes, combustibles y grasas mediante la red de alcantarillado, sistema de tratamiento de aguas servidas, en ríos o cualquier fuente de agua superficial y la colocación directa en el suelo). Estos deberán preferiblemente envasarse y eliminarse en los sitios autorizados para ese fin, conforme lo regulado por MARENA.
- El Contratista no podrá utilizar materiales de construcción compuestos por sustancias peligrosas como son plomo, Mercurio, Asbesto, Amianto o cualquier sustancia susceptible de producir intoxicación o daños por inhalación o contacto.

- Selección de sitios para mantenimiento de la maquinaria y recolectar residuos de grasas y combustibles, asegurar el área impermeabilizada para almacenar temporalmente hidrocarburo, evitando derrames en el suelo, únicamente podrán recargar combustible la maquinaria que por su característica no pueda recargar en una gasolinera.
- Destinar un almacenamiento para los residuos de mantenimiento de maquinaria, equipos y vehículos usados en la construcción y disponer los mismos en sitios de servicios de reciclaje de residuos de hidrocarburo. Registrar las incidencias que puedan ocurrir y asumir la limpieza de suelo por el contratista.
- Todos los materiales inflamables o de fácil combustión deberán almacenarse perfectamente en una sección especial, aislada de las oficinas y de las bodegas normales, controlándola con un acceso restringido y colocando avisos en la entrada que contengan leyendas de no fumar ni encender fósforos.
- Siempre se usarán avisos y leyendas con la descripción del tipo residuo y su clasificación.

16. **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:

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

CAPITULO 02: MOVIMIENTO DE TIERRA

5. DISPOSICIONES GENERALES

Los trabajos de movimiento de tierra incluyen diversas actividades, tales como descapote y/o cortes de terreno natural, compactación, nivelación, remoción del sitio de la obra de todo el material sobrante y de desechos, y la conformación y compactación de terraplenes y taludes de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

El movimiento de tierra abarca: el uso de equipos mecánicos y/o manuales, materiales necesarios, herramientas requeridas, mano de obra calificada, y áreas designadas para la disposición final de los desechos.

Además, implica la realización de tareas como replanteo topográfico, remoción y compactación del material del sitio, procesamiento, conformación y nivelación de los materiales para las terrazas de los edificios, calles y parqueos (en caso de haberlas), formación de terraplenes con taludes, así como transporte y limpieza del material de desecho. Todo lo anterior se lleva a cabo conforme a lo prescrito en los planos del proyecto, el estudio de suelos, las especificaciones técnicas y los procedimientos de ejecución establecidos en las normas **NIC-2000**.

Deberá incluir dentro de su oferta el servicio de un equipo de topografía para la correcta ejecución de las actividades correspondientes a la etapa de movimiento de tierra como trazo y nivelación; no se hará pago específico para la ejecución de esta actividad ya que debe estar contemplado dentro de sus costos indirectos.

6. DESCAPOTE DE SUELO NATURAL CON UNA PROFUNDIDAD DE 0.30 M. INCLUYE DESALOJO DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO.

El trabajo correspondiente para estas actividades incluye el suministro completo de mano de obra, materiales, transporte, maquinaria, equipo, herramientas y todos los servicios necesarios para ejecutar las excavaciones masivas y los descapotes en las áreas señaladas en los planos. Esto abarca la limpieza del terreno, la remoción de la vegetación existente y la escarificación del fondo hasta alcanzar la cota indicada para todas las obras del proyecto. Una vez alcanzado este nivel, se procederá con los trabajos de cimentación de las edificaciones.

Todas las actividades se desarrollarán en cumplimiento con las especificaciones técnicas detalladas a continuación para cada fase.

6.1 Corte y Descapote de terreno natural

El contratista debe examinar: planos y documentación técnica previamente en el sitio de la obra y asumir la completa responsabilidad por el uso y la disponibilidad del suelo, desde el punto de vista constructivo.

El contratista deberá verificar las medidas y niveles indicados en los planos, localizando los puntos de referencia para identificar las zonas de corte y relleno que se ejecutarán en la obra. Una vez identificadas estas áreas, procederá con los cortes y descapotes del terreno natural, respetando la profundidad y los límites especificados en los planos y secciones de terracería.

De acuerdo con las consideraciones geotécnicas, una vez finalizadas las desinstalaciones de la infraestructura existente, conforme a lo indicado en los planos de demolición, se procederá al retiro de una capa superficial de **30 cm** del terreno natural, respetando los límites establecidos en dichos planos. Este espesor se aplicará en el área de intervención de la obra, según lo indique el supervisor del proyecto.

El contratista será responsable de transportar fuera del sitio del proyecto todo el material sobrante de los cortes y descapotes del suelo existente, así como el material arcilloso resultante de la sub-excavación que no tenga uso en la obra. Asimismo, las actividades derivadas de las desinstalaciones deberán estar incluidas en el costo unitario.

Los desalojos producto de los cortes de terreno y de los descapotes, deberán de realizarse en un botadero autorizado por la autoridad competente y será responsabilidad del contratista la obtención de la ubicación del sitio y el permiso correspondiente de la alcaldía de la localidad.

Tomando en consideración la inspección al lugar y los resultados de las excavaciones realizadas se recomienda lo siguiente: Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación. Cuando en las proximidades de la excavación existan tendidos eléctricos con hilos desnudos, se deberá tomar precauciones necesarias para evitar cualquier tipo de accidente.

Una vez que el contratista haya realizado esta operación, debe proceder de inmediato a efectuar las actividades subsiguientes. En caso contrario, si hubiese rebrote de la vegetación y de ser necesaria una nueva pasada del equipo según criterio del Ingeniero, el contratista tendrá que repetir esta operación sin pago adicional. Estas actividades de resguardo de los materiales, como ser el cuidado, almacenamiento, doble manejo de este material, deben ser considerados en los costos de la oferta.

Para esta actividad se debe evitar daño a la infraestructura existente dentro de la unidad de salud y/o colindante a la misma. Cualquier daño a las mismas implicara completa responsabilidad y reparación por parte del contratista; sin generar costo alguno para el contratante.

6.2 Maquinaria, equipo y Herramienta

El equipo empleado para la ejecución de los trabajos de corte, descapote y sub-excavación deberá ser compatible con los procedimientos de ejecución adoptados y requiere la

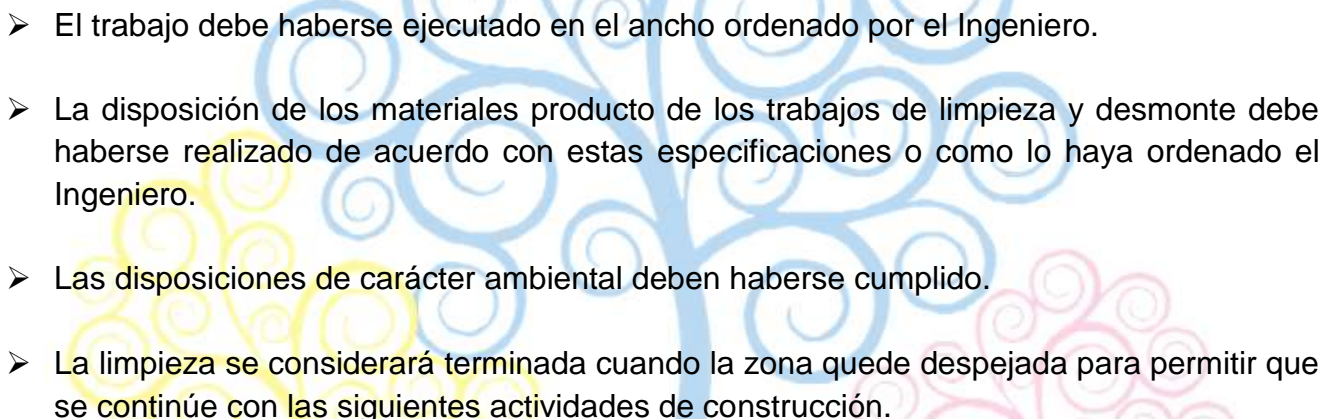
aprobación previa del supervisor, teniendo en cuenta que su capacidad y eficiencia se ajuste al programa de ejecución de los trabajos y al cumplimiento de las exigencias de la especificación.

Los equipos que se empleen deben contar con adecuados sistemas de silenciadores, sobre todo si se trabaja en zonas Vulnerables o se perturba la tranquilidad del entorno.

6.3 Aceptación

El control de las operaciones de descapote se hará por apreciación visual de la calidad de los trabajos.

Condiciones para la Recepción:

- 
- El trabajo debe haberse ejecutado en el ancho ordenado por el Ingeniero.
 - La disposición de los materiales producto de los trabajos de limpieza y desmonte debe haberse realizado de acuerdo con estas especificaciones o como lo haya ordenado el Ingeniero.
 - Las disposiciones de carácter ambiental deben haberse cumplido.
 - La limpieza se considerará terminada cuando la zona quede despejada para permitir que se continúe con las siguientes actividades de construcción.

Ningún movimiento de tierras podrá iniciarse antes que hayan sido totalmente concluidas y aprobadas las operaciones de corte, descapote.

6.4 Criterio de Medición y Forma de Pago

El pago será emitido por **metro cuadrado (m²)** de material cortado o descapotado, de acuerdo con la descripción del tipo de suelo indicado, medido en estado compacto, al precio establecido en el contrato. El precio deberá incluir el costo de los trabajos adicionales, tales como carga, transporte interno, abundamiento y cualquier otra actividad necesaria para la correcta y total disposición de todos los materiales en el sitio. No se reconocerán volúmenes adicionales debido a abundamiento. El costo también deberá incluir los ademes y apuntalamientos necesarios para garantizar la estabilidad de los cortes y/o descapotes. Además, se considerará en el precio el costo del desalojo del material sobrante al vertedero autorizado.

Se incluyen todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de cada actividad.

7. ESCARIFICACIÓN, COMPACTACIÓN Y CONFORMACIÓN.

7.1 Escarificación, compactación y conformación de terraza.

Una vez completado el descapote del suelo existente dentro de los límites indicados, se procederá a mejorar una capa de **0.20 m** de espesor en el fondo de la excavación. Esto implica remover, conformar y compactar el material del sitio en el fondo del corte. De acuerdo con lo indicado en los planos, se escarificará el terreno dentro de los límites de la terraza del proyecto. Además, se retirarán los sobre tamaños y, si es necesario, se humectará el material hasta alcanzar su humedad óptima antes de procesar, conformar y compactar al porcentaje previamente mencionado. Finalmente, se conformarán las terrazas según las especificaciones del proyecto.

Forma de Pago

El pago será por m², al precio establecido en el contrato. La actividad incluye, agua, mano de obra y cualquier otro elemento para completar la actividad.

La actividad de **escarificación** no tendrá un pago específico ya que formará parte del costo unitario de la actividad del descapote de terreno natural. Este volumen no será cuantificado ni considerado en las cantidades ejecutadas.

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

8. RELLENO Y COMPACTACIÓN

8.1 COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR DE MATERIAL DE SITIO CON CEMENTO.

El trabajo consiste en el relleno y compactación por capas del material de sitio mezclado con 1.5 bolsas de cementos, los cuales son necesario para obtener los niveles finales de las terrazas tal como están indicados en los planos.

El Contratista tomará las precauciones pertinentes debido a la lluvia o corrientes de aguas provocadas por ésta, para proteger las zonas de compactación. Al final de las operaciones de cada día, se deberá conformar y compactar la superficie del terraplén para que drene y quede con una sección transversal uniforme. Eliminando todo surco y puntos bajos que puedan retener agua. Este proceso no adicionará costo alguno.

En el caso de que las zonas de compactación se vean afectadas por la lluvia, no se procederá a la colocación de las capas subsiguientes hasta que la capa afectada alcance el grado de humedad requerido. Para acelerar el secado el Contratista podrá remover la capa superficial. Este proceso no adicionará costo alguno.

8.2 Criterio de Medición y Forma de Pago

Las bases para el pago de las actividades de **relleno** se efectuarán por **metro cúbico (m³)** conforme al desglose presentado en lista de cantidades, a los precios unitarios establecidos en la oferta contractual del contratista. Estos precios deberán incluir el suministro de cemento (según sea necesario), una mezcla homogénea, transporte, mano de obra, equipos, combustibles, agua y cualquier otra actividad o elemento que se requiera para la correcta colocación y compactación del relleno en las terracerías de triturador. No se reconocerá el pago por desperdicios. Además del acarreo interno en la unidad de salud.

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

CAPITULO 03: PRELIMINARES

1. Trazo y Nivelación

Las líneas bases necesarios para determinar la localización y elevación del trabajo en el terreno, están mostrados en los planos o serán suministrados por el supervisor de obras.

El Contratista trazará su trabajo partiendo de las líneas bases y bancos de nivel o puntos topográficos de referencia establecidos en el terreno y de las elevaciones indicadas en los planos, siendo responsable por todas las medidas que así tome. El Contratista será responsable por la ejecución del trabajo en conformidad con las líneas y cotas de elevación indicadas en los planos o establecidas por el supervisor de obras.

El Contratista tendrá la responsabilidad de mantener y preservar todas las estacas y otras marcas hasta cuando el supervisor de obras autorice removerlas en bitácora. En caso de negligencia del Contratista o de sus empleados que resultare en la destrucción de dichas estacas antes de su remoción autorizada, el Contratista las reemplazará si así lo exigiere el supervisor de obras.

Los bancos de nivel y las niveletas deberán ser cuidadosamente conservados por el Contratista hasta la aceptación final del trabajo, y si son destruidos o aterrados antes, su relocalización y construcción será hecha por cuenta del Contratista.

Cualquier trazado erróneo será corregido por cuenta del Contratista. Para evitar errores en el trazado de las obras el Contratista colocará las suficientes niveletas sencillas, así como dobles

en los lugares donde se formen vértices en la construcción, indicando los niveles tomando como referencia los puntos indicados en el plano o indicados por el supervisor de obras en bitácora.

En caso que el Contratista, encontrare errores en el nivel (paredes desplomadas), lo indicará por escrito en la Bitácora antes de comenzar cualquier obra; el supervisor de obras contestará de la misma manera indicando el nivel correcto e indicará el procedimiento a seguir, en caso que el Contratista haya incurrido en avances de obras con niveles incorrectos, correrá por su cuenta la corrección de la obra.

Para el trazado de las obras, el Contratista usará niveletas de madera, hechas de cuartones de 2" x 2" y 0.50 m de alto con reglas de 1" x 3", con el canto superior debidamente cepillado, donde se referirá el nivel.

Las niveletas sencillas llevarán dos cuartones de apoyo de la regla del nivel espaciados a 1.10 m. Para niveletas dobles serán 3 cuartones espaciados a 1.10 m, pero formando ángulo recto. La madera podrá ser de pino o madera blanca.

El Contratista comprobará las medidas en los planos, localizando la construcción con precisión en el sitio de obra, de acuerdo con los documentos del Contrato. Las niveletas y estacas de nivelación permanecerán en su posición hasta que todas las esquinas y alturas de la edificación hayan sido establecidas permanentemente.

Es igualmente obligación del Contratista notificar al contratante por medio del supervisor de obras, sobre las condiciones inesperadas o sospechosas que se detecten en el edificio recibido durante el proceso de la construcción.

El Contratista controlará la nivelación alrededor del edificio, de manera que, en cualquier sitio, el terreno se aleje de las paredes del edificio siguiendo una pendiente del 2%, excepto donde se indique lo contrario.

Así mismo, el Contratista desviará y canalizará correctamente cualquier corriente o inclinación del terreno que pueda resultar en perjuicio de la obra tanto superficialmente como subterráneamente. Dicho trabajo se hará sin recargo para el contratante. Será responsabilidad del Contratista la protección de los trabajos de terracería contra daños ocasionados por cualquier causa inundaciones, tránsito de vehículos, derrumbes, etc.).

Forma de pago

La forma de pago se hará de acuerdo a lo descrito la lista de cantidades, y se pagará de acuerdo al avance en la ejecución de la obra, al precio establecido en la oferta.

La forma de pago será la siguiente:

- H. El Contratista hará las excavaciones para las zapatas con las dimensiones apropiadas para poder colocar las formaletas respectivas. La profundidad de las excavaciones deberá ser la indicada en los planos.
- I. El Contratista deberá evitar la inundación de las excavaciones, procurando mantener los niveles del suelo con las pendientes adecuadas. Cualquier acumulación de agua que se presente deberá ser removida al costo del Contratista, quien tomará las precauciones necesarias y usará el equipo adecuado para evitar derrumbes, hundimientos, soterramientos del predio y en consecuencia de la construcción existente.
- J. Después de haberse terminado la excavación y antes de comenzar cualquier trabajo de fundación u otro, la excavación debe ser inspeccionada por el Supervisor. Cualquier exceso de material proveniente de la excavación y que no se necesite o no sea conveniente para relleno, será sacado del predio. Las excavaciones se harán hasta los niveles y las dimensiones indicadas en los planos. Deberán mantenerse libres de agua en todo momento. El fondo de la excavación deberá quedar a nivel y libre de material suelto. Las superficies de roca que sirvan de base de concreto deberán quedar a nivel.
- K. El contratista considerará en el costo unitario el suministro e instalación de adorno de las excavaciones para contener y estabilizar las paredes de la excavación; así como el retiro periódico de los mismos durante el proceso de relleno.
- L. Se debe considerar el acopio de la tierra excavada donde no interfiera con el acceso y/o caminos hacia las otras partes de la unidad de salud, con la aceptación de la Supervisión.

Forma de pago

La forma de pago será por m³ de excavación en suelo compacto y/o natural, al precio establecido en el contrato y deberá incluirse el costo de los trabajos de mano de obra de excavación, equipos, ademes, apuntalamiento, achicamiento y cualquier otra actividad necesaria para completar la correcta excavación. Además, se debe incluir en el precio el acopio de la tierra excavada.

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

11. Escarificación, compactación y conformación de fundaciones.

Una vez realizado el corte del suelo; mejorar una capa de 0.20 m de espesor en el fondo de la excavación, removiendo, conformando y compactando el material del sitio en el fondo del corte a un mínimo de 95% Proctor Standard. Se deberá escarificar de acuerdo a lo indicado en plano; según el nivel de la terraza que conforma el proyecto, retirar sobre tamaños, humectar a humedad optima, en caso que sea necesario, para luego, procesar, conformar y

compactar al 95% de la densidad seca máxima del material (Designación ASTM D-698 - Proctor Estándar) antes de conformar la terraza.

132

Forma de Pago

El pago será por m², al precio establecido en el contrato. La actividad incluye, agua, mano de obra 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.

12. Conformación y compactación de cimentaciones.

Este artículo comprende la preparación del terreno para que quede listo para la construcción de cimentaciones.

Se realizará la conformación del terreno dejando la superficie llana, cortando toda protuberancia, y compactando hasta dejar el suelo listo para la construcción de las cimentaciones.

Forma de Pago

El pago será por m², al precio establecido en el contrato. La actividad incluye, agua, mano de obra 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.

13. Mejoramiento de fundaciones (colocación y compactación)

Se refiere al mejoramiento que se le dará al suelo de soporte de la losa de fundación. El suelo bajo cimiento se deberá colocar en capas cuyo espesor suelto no exceda el espesor indicado en planos de acuerdo a la densidad máxima determinada en la prueba Proctor Standard.

El material de mejoramiento debe ser depositado en capas, cada capa debe procesarse controlando su contenido óptimo de humedad según se especifican en las normativas de la ASTM D 1557 para pruebas de densidad requerida.

El proyecto contempla los siguientes mejoramientos:

- ✓ Colocación y compactación para mejoramiento de fundaciones con material de sitio y 1.5 bolsas de cemento por m³ de material suelto.

Forma de Pago

El costo unitario incluye la movilización y desmovilización de los equipos necesarios para la ejecución de la actividad.

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

15. Acero de refuerzo para fundaciones y estructuras de concreto

Este trabajo consistirá en el suministro, preparación y colocación de acero de refuerzo de acuerdo con estas especificaciones, de conformidad con los planos y las normas actualizadas del Reglamento Nacional de la construcción (RNC) y American Concrete Institute (ACI 318).

El acero de refuerzo deberá cumplir con las especificaciones de la ASTM-A-615-92, Grado 40, con un límite de fluencia $f_y = 40,000$ psi, o bien $f_y = 60,000$ psi, según el caso. No se permitirá el uso de acero milimetrado.

El acero corrugado para elementos soldables será del tipo ASTM-A706 grado 60 con un límite de fluencia $f_y = 60,000$ psi. No se permitirá el uso de acero milimetrado.

El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad u óxido no adherente en estado avanzado. Las barras se doblarán en frío, ajustándose a los planos y especificaciones del proyecto, sin errores mayores de 1 cm. El Supervisor después de la limpieza, deberá comprobar que se conserva el diámetro y los grabados o corrugas establecidas por el fabricante; al no cumplir con las cualidades requeridas, el supervisor enviará las muestras necesarias a ensayo por cuenta del contratista.

Las barras se sujetarán a la formaleta usando separadores cuadrados de concreto, la dimensión variará respecto a los recubrimientos considerados en detalles estructurales, la resistencia deberá ser de $f'_c \geq 2,500$ psi, con ataduras de alambre de hierro cocido # 18, de modo que no puedan desplazarse durante el colado del concreto y que éste pueda envolverlas completamente. No se permitirá el uso de guijarros, piedra, ladrillos, tubos, pedazos de bloques de mortero, pedazos de madera como separadores para sujetar el acero en su posición correcta.

Salvo indicación especial en los planos, las barras quedarán separadas de la superficie del concreto por lo menos 8 cm del nivel de desplante del suelo natural a la varilla más próxima, en vigas asísmicas, zapatas, cimientos corridos y losas de cimentación; 4 cm en columnas, salvo en columnas con dimensiones de 15x15cm, 4 cm en pedestales. La separación entre barras paralelas será como mínimo igual al diámetro o 1-1/4" del diámetro del mayor agregado grueso usado en dicho elemento.

La posición de las barras se ajustará a lo indicado en los planos de proyectos y las instrucciones de la Supervisión. Se revisará la correcta disposición del acero de refuerzo antes de proceder al colado del concreto y se anotará en la Bitácora el registro de la obra, que al

efecto llevará el Contratista. Todas las modificaciones de barras que se introduzcan deberán ser aprobadas por el Supervisor.

135

Todas las barras se doblarán en frío. Ninguna barra quedará parcialmente ahogada en concreto. Las barras en paquete estarán atadas fuertemente entre sí formando una unidad. El Contratista tiene la obligación de poner como varilla de refuerzo el diámetro indicado en los planos. En caso que el Contratista ponga una varilla de refuerzo de menor diámetro, tendrá que demoler los elementos donde exista esta falla, por su cuenta y riesgo. Por tanto, el diámetro de las varillas indicadas en los planos No puede ser alterado sin la autorización del supervisor.

No se dispondrá, sin necesidad de empalmes, de barras no señaladas en los planos sin autorización del Supervisor. En caso necesario, dispondrá donde la armadura trabaje a menos de 2/3 de su tensión admisible, pudiendo ser por traslape, siendo recomendado el traslape de bayoneta, a no más de $\frac{1}{4}$ L del apoyo en el refuerzo inferior y a $\frac{1}{2}$ L en el refuerzo superior. El Contratista deberá presentar planos de taller al Supervisor para su debida aprobación, antes de iniciar el armado.

La longitud de traslape será la indicada según las normas del ACI para los diámetros correspondientes, de igual manera en planos se indicará esta información.

El coste de mano de obra por el estribado de cualquier tipo, sea en ángulo recto o no, debe estar considerado en el costo unitario de esta actividad sin importar su complejidad.

Cuando el Supervisor permita el uso de esperas, el diámetro de éstas no deberá ser bajo ningún caso, menor que el diámetro del refuerzo principal. Y su longitud será la indicada en el Reglamento Nacional de la Construcción RNC, última versión aprobada, o el Código ACI, última versión aprobada, para la condición más crítica.

El alambre de amarre #18, no está incluido en el volumen de obra por lo que el costo tiene que ser incluido en el Costo Unitario de la Actividad.

Se deberá considerar dentro del costo unitario de esta actividad cualquier tipo de soporte (dados de concreto, banquetas de acero, etc) para la colocación de acero armado ya sea para vigas, parillas sencillas y/o dobles en dependencia de diseño en planos. Por lo que no se realizará ningún pago específico por lo anteriormente descrito.

Forma de pago

El pago será por peso en libras colocadas, al precio establecido en el contrato. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios por cortes y/o material no colocado. No se pagará como peso en libras el alambre de amarre, esto estará dentro del costo unitario del contratista.

Si el acero es armado en sitio, se podrá realizar el pago de la siguiente manera:

30% Alistado y Armado de Acero en Sitio

70% Colocado de Acero

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

16. Formaleta para fundaciones y estructuras de concreto

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de formaleta en los elementos de concreto de conformidad con los planos y las normas actualizadas del Reglamento Nacional de la construcción (RNC) y American Concrete Institute (ACI 318).

Las formaletas con sus soportes tendrán la resistencia y rigidez necesarias para soportar el concreto, sin movimientos locales superiores a la milésima de metro (0.001 m) de luz.

Los apoyos estarán dispuestos de modo que en ningún momento se produzcan sobre la parte de la obra ya ejecutada, esfuerzos superiores al tercio ($1/3$) de los esfuerzos de diseño.

Las juntas de las formaletas no dejarán rendijas de más de 3 mm, para evitar pérdidas de la lechada, pero deberán dejar la holgura necesaria para evitar que por efecto de la humedad durante el colado se comprima y deforme la formaleta.

El Contratista tiene la libertad de usar cualquier tipo de formaleta (sea de madera, metálica 100% o combinación de plywood fenólico y trama de acero), teniendo cuidado de cumplir con los requisitos de lo establecido en estas especificaciones. La formaleta ya colocada deberá quedar perfectamente aplomada en toda su longitud.

El desencofrado deberá hacerse de tal forma que no perjudique la completa seguridad y la durabilidad de la estructura. Durante la actividad de descimbrado o desencofre se cuidará de no dar golpes ni hacer esfuerzos que puedan perjudicar al concreto.

*Vamos
Adelante!*

TRABAJO, PAZ,
SEGURIDAD,
PROSPERIDAD

Elemento estructural	Carga Viva < Carga Muerta	Carga Viva > Carga Muerta
Muros ¹	12 horas	12 horas
Columnas ¹	12 horas	12 horas
Lados de vigas ¹	12 horas	12 horas
Moldes de nervios ² ancho ≤ 76 cm	3 días	3 días
Moldes de nervios ² ancho > 76 cm	4 días	4 días
Centros de arcos	14 días	7 días
Fondos de vigas ³ con $L \leq 3$ m	7 días	4 días
Fondos de vigas ³ con $3 \text{ m} \leq L \leq 6 \text{ m}$	14 días	7 días
Fondos de vigas ³ con $6 \text{ m} \leq L$	21 días	14 días
Losa en una dir ³ con $L \leq 3$ m	4 días	3 días
Losa en una dir ³ con $3 \text{ m} \leq L \leq 6 \text{ m}$	7 días	4 días
Losa en una dir ³ con $6 \text{ m} \leq L$	10 días	7 días
Losas en dos direcciones ⁴	Los tiempos dependen del tiempo de reapuntalamiento requerido, en cuyo caso los puntales deben ser colocados tan pronto como sea posible, después que se haya completado el desencofrado pero no más tarde que al final del día en que fue removida la formaleta. En caso que se requiera un desencofrado temprano y uso posterior de puntales, el sistema de reapuntalamiento debe ser diseñado por un especialista.	
Losas postensadas ⁴	Tan pronto como se haya aplicado la totalidad del postensado.	

¹ En los casos en que estas formaletas también soporten fondo de losas y vigas, el tiempo será el de estas últimas.
² Del tipo que pueden removerse sin alterar la formaleta o el apuntalamiento.
³ Si la formaleta puede retirarse sin afectar los puntales, usar la mitad del tiempo indicado pero no menor a 3 días.
⁴ Para más información ver la sección 5.8 del ACI 347R-2014

En la Tabla 40.1 de la Normativa CR-001 “Norma Mínima de Diseño y Construcción de Concreto Estructural” se indican los tiempos mínimos de desencofrado las cuales deberán considerarse en conjunto con la ACI 318, dependiendo del tipo de miembro.

Para mejor desempeño de las formaletas, se usará en éstas un desmoldante de tipo agente químico que se usa en encofrados de metal y madera que a su vez protege con su acción impermeabilizante y como inhibidor de corrosión, equivalente o superior a base de agua de alta eficiencia, para evitar descascaramientos de la superficie de concreto colado. A todos los elementos se les hará formaleta. No se permitirá que las zapatas, vigas, columnas y todos los elementos que forman la estructura se cuelen sin formaletas debidamente revisadas por el Supervisor. Las columnas se calafatearán con papel mojado en los orificios que quedaren.

Ninguna carga deberá apoyarse sobre alguna parte de la estructura en construcción, ni se deberá retirar algún puntal de dicha parte, excepto cuando la estructura junto con el sistema restante de cimbra y de puntales, tenga suficiente resistencia como para soportar con seguridad su propio peso.

Cualquier tipo de material usado para formaleta, el área en contacto con el concreto tiene que ser lisa sin protuberancias. En caso de formaletas de madera, éstas deberán escogerse sin rajaduras que puedan poner al concreto en peligro de ser desperdiciado al momento de la colada. También se prohíbe la utilización de clavos usados o doblados, ya que estos no tienen la resistencia a la tensión inicial y pudiesen contener corrosión que afectaría la resistencia del concreto.

Antes del llenado del concreto, las formaletas deben estar limpias de polvo, viruta, astillas y otros desechos. No se permitirá más de dos usos de la formaleta.

Todas las formaletas deberán resistir los efectos de la vibración y no se deben distorsionar de la forma diseñada para las líneas del concreto.

Se deberá prestar especial atención a los amarres y apuntalamientos, en los sitios donde la formaleta presenta mayores cargas. Los amarres o anclajes dentro de las formaletas se colocarán de forma que permitan su remoción sin causar daños al concreto o la cara de estos. Cuando las ligaduras resultan incrustadas en el concreto y ocasionen daños se debe reparar con mortero sólido, pulido a nivel y de color uniforme.

Forma de pago

El pago será por m² de área de contacto útil, al precio establecido en el contrato. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios por cortes y/o material no colocado.

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

17. Concreto para fundaciones y estructura de concreto

El trabajo de concreto, descrito en esta sección de las Especificaciones Técnicas y que efectuará el constructor en el proyecto consiste en suministrar e instalar todas las estructuras de concreto, concreto reforzado con acero y concreto ornamental del proyecto, que incluyen, pero no están limitados a: Losas, vigas, columnas, cimientos, pilotes, pavimentos, aceras, pisos, cordones, cunetas, alcantarillas, bases y demás elementos de concreto.

El constructor deberá efectuar todas las coordinaciones que sean necesarias para construir las bases de concreto para equipos mecánicos y eléctricos que se requieran en el proyecto y deberá suministrar y construir esas bases de acuerdo con los requerimientos de los equipos que fuesen a soportar.

Esta sección incluye los trabajos de:

b. Concreto premezclado colocado en sitio

Todas las estructuras, losas, elementos arquitectónicos y componentes de concreto deberán ser una estructura integral, monolítica, impermeable, sólida, resistente y duradera que se desempeñe y comporte, según su diseño, con el resto de la estructura y de los otros componentes no estructurales, sin alteraciones o daños. Los acabados de las superficies de concreto deberán ser homogéneos, uniformes, parejos, alineados según los patrones especificados, con los niveles y formas requeridas, completamente lisos, con las texturas sin porosidades, vacíos y/o segregaciones. No se permitirá el repello de los elementos de

concreto para corregir los defectos de acabado, sin el consentimiento y autorización del Supervisor.

Para el control de la fluidez del concreto se realizará el chequeo del revenimiento; dichos resultados deberán ajustarse a lo que indica la normativa CR-001 "Norma Mínima de Diseño y Construcción de Concreto Estructural" en su tabla 32.1 a como sigue:

Tipo de construcción	Revenimiento en cm.	
	Máximo	Mínimo
Paredes y zapatas de cimentación reforzadas.	8	2
Zapatas, cajones y muros de sub-estructuras sin refuerzo.	8	2
Vigas y paredes reforzadas.	10	2
Columnas de edificios.	10	2
Pavimentos y losas.	8	2

Revenimiento a usar en diferentes tipos de componentes de la obra.

El agua que se emplea en todas las mezclas ha de ser potable, libre de toda sustancia aceitosa, alcalina, salina (libre de sulfatos) o materia orgánica o química que perjudique la mezcla.

La arena ha de estar libre de todo material vegetal, mica, detrito de conchas marinas o sustancias dañinas como: sales, sustancias alcalinas orgánicas y deberá cumplir las especificaciones del ASTM C-33. La calidad y granulometría de la arena deberá ser aprobada previo a su utilización en el proyecto.

La piedra triturada deberá estar graduada en distintos tamaños y deberá cumplir las especificaciones del ASTM C-33.

El cemento deberá ser almacenado en bodega techada y cerrada que no permita humedad. Se apilará sobre tarimas de madera a 15 cm del suelo y deberá ser de una marca conocida de Cemento PORTLAND que cumpla con las especificaciones C-1157, Tipo GU Uso General de la "American Society for Testing and Materials". Deberá llegar al sitio de la construcción en envases originales y enteros. Todo cemento dañado o ya endurecido será rechazado por el supervisor de obras.

El supervisor podrá autorizar la mezcla a mano de las partes de la obra, cuando la cantidad de concreto a colar sea menor que $\frac{1}{2}$ m³, debiendo hacerse entonces sobre una superficie impermeable. Se tendrá especial cuidado durante la operación de no mezclar con tierra o impurezas. No se podrá usar este concreto en la obra.

Se recomienda que los áridos y componentes del concreto permanezcan en un área no muy expuesta a los rayos solares, sobre todo en climas que presentan altas temperaturas. Esto con el fin que, a la hora de realizar las llenas de los diferentes elementos, se cuente con una

temperatura adecuada que limite a menor medida los problemas de contracción por temperatura del concreto.

El concreto deberá transportarse de la mezcladora al sitio de colocación final, empleando métodos que prevengan la segregación o pérdida de materiales. El equipo de transporte debe ser capaz de llevar el suministro del concreto al sitio de colocación sin segregación y sin interrupciones que permitan la pérdida de plasticidad entre colados sucesivos. No se permitirá el colado de concreto con caída desde una altura mayor de 1.20 m. El colado debe efectuarse a tal velocidad, que el concreto conserve su estado plástico en todo momento y fluya fácilmente dentro de los espacios entre las varillas.

El concreto debe ser homogéneo tanto en su composición como en su color. Mezclas con poca homogeneidad es evidencia de una mala dosificación de la mezcla o elaboración de la misma por lo que será rechazada por la supervisión.

Durante la colocación, todo concreto en estado blando deberá compactarse con vibrador para que pueda acomodarse enteramente alrededor del refuerzo y de las instalaciones ahogadas. No se permitirá realizar el apisonado con barras en forma de espátulas.

Cuando se haga una junta, la superficie de concreto deberá limpiarse, completamente y removerse toda la nata y el agua estancada y picarse, para obtener una superficie completamente seca y rugosa, a fin de garantizar una correcta adherencia y evitar el efecto de cortante por fricción ("Friction Shear").

En caso que el supervisor de obras encuentre partes de la estructura con defectos o que no cumplan con la resistencia que se requiere, el Contratista demolerá el elemento en cuestión y lo construirá de nuevo por su cuenta.

Las vigas que se apoyen en columnas y muros no deberán colarse o construirse sino hasta que el concreto de los elementos verticales de apoyo haya dejado de ser plástico.

En el caso de ser necesario el uso aditivo en el diseño de mezcla de concreto; los mismos deberán cumplir con las especificaciones de la Norma ASTM C-494.

Los tipos de concreto con su respectiva resistencia a la compresión serán los indicados en la lista de cantidades o alcances de obra.

Cuando se requiera, previo inmediato al vertido del concreto hidráulico, la ungida o aplicación de adhesivo de resinas epóxica de consistencia líquida en las áreas de contacto del concreto nuevo y de concreto existente, haciendo uso de métodos manuales o mecánicos. El producto tiene que cumplir con las normas ASTM C-881, ASTM D695, ASTM C580, ASTM C882, equivalente o superior, según detalle en planos

Forma de pago

El pago será por m³ colocado, al precio establecido en el contrato, el cual incluye aditivo acelerante y/o impermeabilizante (según sea el caso indicado), todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su mezcla, colocación y ejecución. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios o concreto adicional al necesario para completar las secciones determinadas en los planos.

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

18. Losas de concreto

Se construirán losas de concreto con resistencias de 3,000psi (ver incisos relativos al concreto y el acero de refuerzo), incluye formaleta y su acabado, estas son:

- 1) Losa de concreto, $e=0.125\text{m}$, 3,000 psi, con doble malla de refuerzo #4 @0.20m ambas direcciones, incluye formaleta y arenillado.

Forma de pago

La forma de pago será por metro cuadrado (m²), incluye su formaleta y acabado, según lo establecido en el contrato. En ningún caso se tomará en consideración los desperdicios. La actividad incluye cualquier otro elemento para completar la actividad. Se incluyen todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de la actividad.

19. Placas metálicas

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

Se incluye la colocación de mortero de nivelación, del espesor señalado por supervisión y aprobado por el Contratante, del tipo Sika-Grout, equivalente o superior.

Como protección de placa se deberá aplicar epóxica en la superficie del elemento y 10 cm en el perímetro de la columna, en caso de encontrarse en ambientes expuestos a intemperie.

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

Forma de Pago

El pago para las placas será por unidad colocada, incluyendo en el costo unitario de las placas bases el grout y formaleta; y en el caso de los pernos de anclaje el material principal y de apoyo para la introducción del perno. Todo al precio establecido en el contrato. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios por cortes o sobredimensionado del elemento.

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

CAPITULO 05: ESTRUCTURA METÁLICA Y TECHOS.

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. En estructura de pasillo de acceso tanto columnas como estructura de techo se aplicará dos manos de pintura automotriz y masilla en uniones.

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 sé suelda, el tipo de junta y el diámetro del electrodo. En el producto terminado se debe observar lo siguiente:

- 4) Consumo de electrodos.
- 5) Cráter, tamaño, forma y aspecto.
- 6) 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 peso en libras colocadas (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 metro lineal, 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.

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

Materiales: Suministrar e instalar los siguientes tipos de lámina:

- ✓ Cubierta de lámina de aluminio y zinc troquelada, calibre 26 standard, con resistencia estructural de grado 80 (80,000PSI), equivalente o superior.

Se usarán tornillos Estructural A1M de largo estándar para apoyo de cubiertas de zinc. Llevará además para el caso de estructuras metálicas, arandelas tipo toiturac con empaque de neopreno que garanticen la impermeabilización.

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

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

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

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

Forma de pago

El pago será por m² 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.

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

En caso de uniones se debe verificar que no queden espacios entre los rollos. Se puede asegurar con tape 2", la unión entre las secciones del aislante para evitar se separe al momento de instalar la nueva sección.

Forma de Pago

El pago será por metro cuadrado de aislante instalado efectivo, al precio establecido en el contrato. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios ni traslapes. La actividad incluye elementos de fijación 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.

CAPITULO 06: ACABADOS

146

1. Disposiciones Generales

Esta sección comprende todo lo relacionado con los acabados totales de una infraestructura vertical, relativa a los repellos, tipos de finos, revestimientos y enchapes que son los que dan estética a las infraestructuras.

El Contratista tiene que entregar la superficie en buen estado y sin defectos o daños, en caso contrario, será cuenta suya repararlos.

Los revoques (repello corriente, fino corriente) deberán protegerse bien contra secamientos muy repentinos y contra los efectos del sol y viento hasta que haya fraguado lo suficiente para permitir rociarlo con agua durante 7 días.

2. Piqueteo en concreto fresco de vigas, columnas y paredes

Este piqueteo se dará solamente donde se requiera de repellar y mediante piquetas, aplicado al concreto cuando haya fraguado totalmente. Es decir, cuando haya adquirido el 80% de su resistencia de diseño. Para todos los casos, hay que piquetear no antes de 7 días de edad del concreto.

El piqueteo se hará con el fin de que se pueda adherir bien el repello que se tenga que aplicar posteriormente. Para aplicar el repello se tiene que contar con la aprobación del Supervisor. Si el Contratista lo estima conveniente, podrá usar para él piqueteo medios mecánicos.

Forma de pago

La forma de pago será por m², al precio establecido en el contrato. Se incluyen en el costo unitario todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de la actividad.

3. Jamba de vigas y columnas

En esta actividad se contempla la forja en repello y fino de los cantos internos de ventanas y puertas, cada cara de columnas aislada, también de las esquinas salientes o bordes en alto relieve de columnas y vigas sobresalientes con mortero de cemento 1:4 (1 parte por volumen de cemento Portland tipo GU ASTM C 1157 y 4 partes de arena).

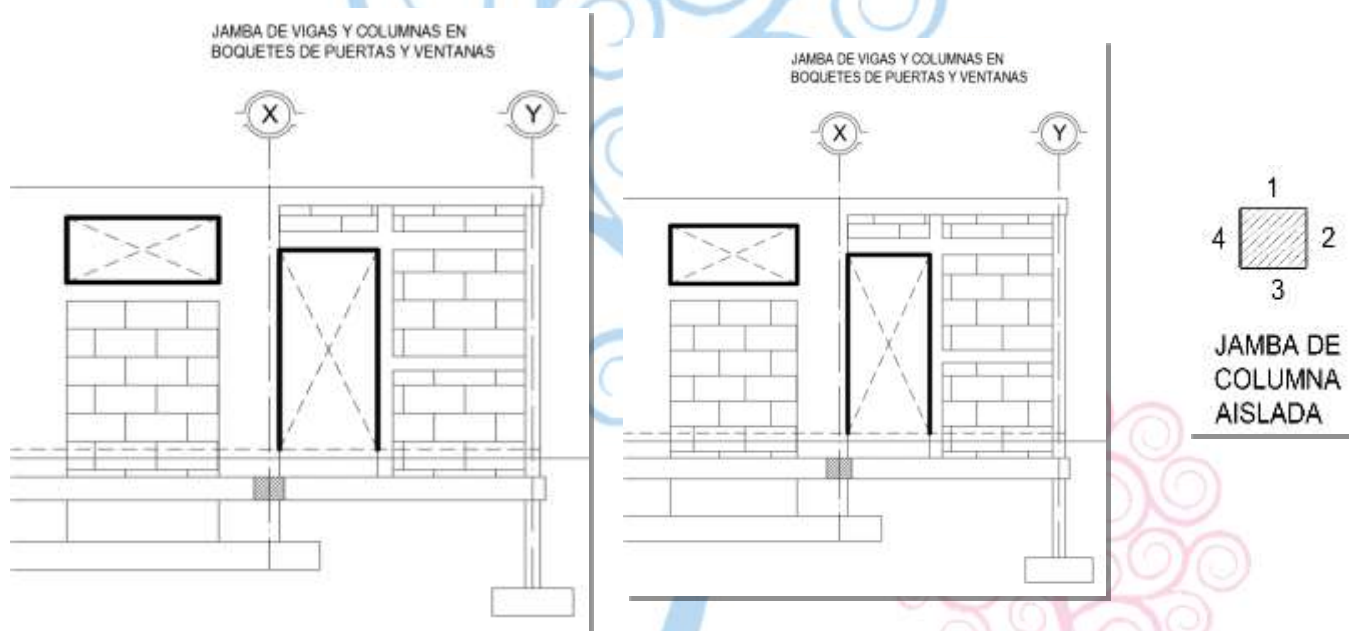
La arena estar bien cribada correctamente en la malla # 8, el espesor adecuado de la jamba será de 1 cm. Para garantizar el tirado nítido de las jambas se debe contemplar el uso de reglas cepilladas en un canto las que se clavarán al borde externo o frontal.

Las reglas se deberán quitar al cabo de 2 días para luego aplicar el fino que estará en correspondencia con el fino corriente de las paredes. En este caso al tener garantizado la jamba en repello, el fino no demandará de clavado nuevamente de reglas.

Otra forma de aplicar el fino en jamba es aplicarlo sin descimbrar la regla.

El alcance de jamba de vigas y columnas se pagará por metro lineal por cada cara expuesta del elemento (boquetes, columnas aisladas, remate de jamba en columnas de borde).

En el caso de columnas aisladas se realizará pago por metro de cada cara expuesta del elemento.



Jamba de vigas en alto relieve, se refiere a elementos con dimensiones de base mayores a mampostería o muros de concreto, y la forma de pago será por metro lineal considerando el desarrollo continuo del elemento.

De igual manera, se considera el desarrollo continuo expuesto del elemento de Viga de Refuerzo o Viga de Entrepiso para losas de techo o entrepiso como metro lineal de jamba.

JAMBA DE VIGA CORONA.
DESARROLLO CONTINUO
DEL ELEMENTO.



JAMBA EN VIGA DE DINTEL
O VIGA INTERMEDIA



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!
MINISTERIO DE SALUD
Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios"
Costado oeste Colonia Primero de Mayo, Managua, Nicaragua
FHX (205) 22647730 - 22647630 - Web www.minsa.gub.ni

calidad requerida o sujeta a calificación y a suplir toda la mano de obra, equipo y complementarios necesarios para la terminación de la obra.

El Contratista deberá someter al Supervisor para su debida aprobación, las muestras de cada uno de los materiales a usarse, con el objetivo de corroborar la calidad y fabricación de los mismos.

9. Conformación de terreno para piso.

Este artículo comprende la preparación del terreno para que quede listo para la construcción del piso; la conformación se hará dejando el terreno llano, cortando toda protuberancia, y compactando hasta dejar el suelo listo para construir el piso.

Forma de pago

El pago será por m², al precio establecido en el contrato. La actividad incluye, mano de obra, equipos, 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.

10. Cascote de concreto de 2,500 psi y espesor de 8".

El cascote consiste en una retorta de concreto de 2,500 psi de 3" de espesor. La preparación del concreto se hará a través de medios mecánicos o manuales. La mezcla deberá ser satisfactoriamente plástica y laborable durante el proceso de colado. Se usarán líneas maestras a fin de asegurar el nivel especificado en los planos. El cascote será curado durante un periodo de siete (7) días.

El acabado del cascote será arenillado.

Forma de Pago

El pago será por m², al precio establecido en el contrato, incluyendo todos los elementos para su ejecución según planos.

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

11. Losa de concreto de 3,000 psi para piso, 10cm de espesor con refuerzo #4 @ 0.15m para equipo de triturador.

La losa para el área de triturador, consiste en una retorta de concreto de 3,000 psi de 10cm de espesor. Incluye refuerzo de varillas corrugadas #4 a cada 0.15m en ambas direcciones.

La preparación del concreto se hará a través de medios mecánicos o manuales. La mezcla deberá ser satisfactoriamente plástica y laborable durante el proceso de colado. Se usarán

líneas maestras a fin de asegurar el nivel especificado en los planos. El cascote será curado durante un periodo de siete (7) días.

Se inducirán juntas de contracción para el control de fisuras, tanto transversalmente como longitudinalmente en toda la superficie de la losa a como está plasmado en los planos. Estas deben ser previamente aserradas mediante una cortadora mecánica. Así mismo, la losa será aislada con poliestireno o similar y sikaflex. El ancho de la junta será de 0.02m.

El acabado de la losa será escobillado.

Forma de Pago

El pago será por m², al precio establecido en el contrato, incluyendo todos los elementos para su ejecución según planos.

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

12. Andenes de 2500 psi y espesor de 8cm.

Los andenes consisten en una retorta de concreto de espesor de acuerdo a los planos y lista de cantidades con refuerzo según sea el caso.

Resistencia a la compresión del concreto: Estas proporciones deberá ser verificada por el laboratorio para el diseño de las mezclas.

- ✓ **2,500 psi:** La relación de materiales a usarse debe cumplir la siguiente proporción 1: 2: 4 (cemento-arena-piedra triturada).

La preparación del concreto se hará a través de medios mecánicos o manuales. La mezcla deberá ser satisfactoriamente plástica y laborable durante el proceso de colado. Se usarán líneas maestras a fin de asegurar el nivel especificado en los planos.

En caso de requerirlo la actividad incluirá formaleta para el confinamiento del concreto y/o bordillo de mampostería para contención del desnivel del terreno.

Se incluye en la ejecución de la actividad la conformación y la escarificación de 0.20m del fondo del mejoramiento.

El acabado de la losa será escobillado.

Forma de Pago

El pago será por m², al precio establecido en el contrato. Incluye todos los insumos como material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier otro elemento necesario para completar la actividad. No se reconocerá incremento de precio por desperdicios.

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

13. Rampas de 2500 psi y espesor de 8cm.

Las rampas consisten en una retorta de concreto de espesor de acuerdo a los planos y lista de cantidades con refuerzo según sea el caso.

Resistencia a la compresión del concreto: Estas proporciones deberá ser verificada por el laboratorio para el diseño de las mezclas.

- ✓ **2,500 psi:** La relación de materiales a usarse debe cumplir la siguiente proporción 1: 2: 4 (cemento-arena-piedra triturada).

La preparación del concreto se hará a través de medios mecánicos o manuales. La mezcla deberá ser satisfactoriamente plástica y laborable durante el proceso de colado. Se usarán líneas maestras a fin de asegurar el nivel especificado en los planos.

En caso de requerirlo la actividad incluirá formaleta para el confinamiento del concreto y/o bordillo de mampostería para contención del desnivel del terreno.

El acabado de la losa será escobillado.

Forma de Pago

El pago será por m², al precio establecido en el contrato. Incluye todos los insumos como material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier otro elemento necesario para completar la actividad. No se reconocerá incremento de precio por desperdicios.

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

CAPITULO 08: OBRAS METÁLICAS

1. Cerramiento con lámina troquelada

Suministrar e instalar para forro exterior lámina troquelada de acero recubierta de aluminio y Zinc (150 gr/m²) de alta resistencia estructural. Base de acero recubierta de aluminio y Zinc (150gr/cm²), troquelada Cal 28 aluminizada equivalente o superior, de alta calidad bajo norma ASTM A792, se usarán tornillos Estructural A1M de largo estándar para apoyo de cubiertas de zinc. Llevará además para el caso de estructuras metálicas, arandelas tipo toiturac con empaque de neopreno que garanticen la impermeabilización. Deberá cumplir con una resistencia estructural grado 80 (80,000 PSI).

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

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 y será de acuerdo a las recomendaciones del fabricante para la colocación de la lámina.

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 28.

Será necesario sellar las uniones entre láminas y todas las juntas con sellador tixotrópico a base de poliuretano.

Forma de Pago

La actividad se medirá por m² colocado, al precio establecido en el contrato. En ningún caso se tomará como motivo de cobro desperdicios. La actividad incluye materiales, sellos de juntas y uniones con sellador tixotrópico, 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.

2. Cerramiento con malla ciclón

En las obras que lo requieran se realizará cerramiento con malla ciclón calibre 13.5.

En donde se indique la actividad incluirá la estructura metálica del cerramiento y pintura anticorrosiva.

Se realizarán las siguientes actividades:

- Cerramiento de malla ciclón Cal 13.5 y varilla lisa de 1/4", incluye pintura anticorrosiva.

Forma de Pago

El pago será por unidad de m², al precio establecido en el contrato. Se incluyen en el costo unitario todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de la actividad.

3. Puertas metálicas de malla ciclón y tubos.

Todos los materiales a usarse en estas instalaciones serán de primera calidad y la mano de obra será especializada. Esta sección incluye todo lo necesario para una instalación completa

tales conexiones a estructura metálica, pasadores, y demás accesorios para su correcto funcionamiento, incluyendo acabados.

Estas puertas metálicas serán según color, dimensiones, diseño y ubicación presentada en planos, y aprobada en plano taller por el contratante.

Se construirán las siguientes puertas siguiendo lo establecido en este ítem:

- Puerta de tubo HoNo 2", t=1/8" y malla ciclón cal 13.5, rombo 2", incluye anclajes, herrajes y cerrajes, incluye aplicación de pintura anticorrosiva.

Forma de Pago

El pago de todas las Puertas será por unidad de puerta colocada, al precio establecido en el contrato, incluyendo todos los insumos materiales, herrajes, marcos, acabados, equipo y humano para completar esta actividad según planos y sus detalles.

El costo unitario incluye marcos, molduras, bisagras, rieles, cerrajes y herrajes de fábrica, tragaluz y/o visor según sea el caso.

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

CAPITULO 09: OBRAS HIDROSANITARIAS

D.) ALCANCE

Esta sección incluye el suministro de todos los materiales, accesorios, equipos, mano de obra y provisiones necesarias para efectuar las instalaciones completas de los sistemas de: Distribución de agua potable, y Drenaje residual, para el proyecto: "Construcción de incinerador". Todos los elementos del sistema serán completamente nuevos. Las instalaciones serán acuerdo a los Planos, estas Especificaciones, el Método o Recomendaciones de los Fabricantes y las Normas que se mencionarán posteriormente.

E.) NORMAS

Todos los sistemas mencionados en este capítulo, deberán ser instalados y aprobados de acuerdo con los requerimientos de las Nacionales: Guías Técnicas para el **Diseño de Alcantarillado Sanitario y Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA)**; Normas Técnicas para el **abastecimiento y potabilización del agua, INAA. (NTON 09 007-19**. Así como de acuerdo al **National Standard Plumbing Code**, versión 2023. También se deberá hacer uso de las buenas prácticas de la ingeniería para lo cual la mano de obra deberá ser de primera clase sujeta a aprobación de El Supervisor.

Con respecto a la calidad de los materiales, proceso, método, acabado, nomenclatura y uso correcto de tuberías, accesorios y equipos, las normas y estándares de la American Water Works Association (AWWA), American Society for Testing and Materials (ASTM) de los EE.UU., serán usados como base, a los requerimientos mínimos aceptables en la obra.

F.) TUBERÍAS Y ACCESORIOS

Tuberías de PVC para agua potable, aguas sanitarias y pluvial

- H- Las tuberías para drenaje sanitario y pluvial serán de PVC SDR 41 y SDR 26, conforme ASTM D2241 en su edición más reciente, con accesorios sanitarios de campana tipo dwv para uniones con cemento solvente (pega PVC gris). Los cambios de dirección se efectuarán con yee 45 Grados, tee sanitaria y codo de 45 grados. No se permitirá el calentamiento de los extremos de los tubos para ensancharlos y usarlos como acople entre tubos. Úsense los acoples o camisas hechas por el fabricante de la tubería.
- I- Las tuberías de agua potable serán de PVC con especificación SDR-13.5 para diámetros de ½", SDR-17 para diámetros de ¾", SDR-26 PARA 2", y SDR-26 para diámetros mayores de 2", así como acero galvanizado ASTM A-120, así mismo la tubería de acero al carbón SCH 40 y serán instalados de acuerdo a los Planos.
- J- La tubería de Hierro galvanizado será utilizada en todos los tramos verticales y en aquellos donde la tubería quede expuesta a las condiciones ambientales, se utilizará tubería de Hierro galvanizado en todas las conexiones de los diferentes equipos de bombeos y sus sistemas de valvulería. Esta será ASTM A53 grado 40 grado "B".
- K- La profundidad mínima de la tubería será de 1.20 m. en áreas de circulación vehicular, y 0.40 m bajo andenes, pisos y áreas verdes.
- L- Los accesorios de PVC serán cédula 40 y deberán cumplir con las normas ASTM-D-2466-69. Los accesorios de empaque de goma deberán cumplir la especificación ASTM D-3212 y estar capacitados para acoplarse con las tuberías, de acuerdo al sistema de unión seleccionado.
- M- El pegamento a suministrarse debe cumplir con la Norma D-2564, la cual rige las Especificaciones para el Cemento Solvente. Esta es una solución de PVC clase 12454-B. toda la tubería de agua potable debajo el edificio deberá instalarse expuesta, sujeta por medio de gasas PVC del diámetro correspondiente y fijada por golosos en sus extremos.
- N- En cambios de dirección, cambios de diámetro, válvulas, se construirán bloques de reacción de concreto $f'c=280$ kg/cm² de acuerdo a planos.

bajo la presión del agua. Estos bloques son de concreto y deben extenderse hasta el suelo virgen de la pared de la zanja y opuesto a la dirección de empuje. La forma de los bloques dependerá del tipo de accesorios que se trata de afianzar. Es conveniente y necesario que el bloque no cubra las campanas o las uniones de los accesorios.

P.- Cuando una unión se defleca para formar una curva vertical, se presenta un empuje hacia arriba o hacia abajo, según la deflexión sea en uno u otro sentido. Si el empuje es hacia arriba, el peso del relleno deberá ser capaz de resistirlo; en caso contrario, será necesario usar como parte del relleno un material más pesado (balastro o concreto).

Q.- Antes de dejar el trabajo al final del día, o por paros debido a lluvias u otras circunstancias, se tendrá cuidado de proteger y cerrar con barricadas y/o señales de peligro, las aberturas y terminales de los tubos que no hayan sido tapados, y cualquier material extraño que se encuentre deberá ser removido por cuenta de El Contratista.

R.- Las tuberías del Sistema de Drenaje Pluvial serán construidas con tubería de PVC SDR – 41 para diámetros de 12" y menores. Para diámetros mayores será PVC NOVAFORT salvo que en los planos se indique lo contrario.

E- Aparatos y Accesorios Sanitarios

A. - Los aparatos sanitarios se refieren a todos los aparatos que van conectados en las terminales de las instalaciones sanitarias. La intención de estas especificaciones es que todos y cada uno de los elementos del sistema, cuando sean entregados estén listos para operar satisfactoria y eficientemente, siendo el contratista el único responsable de este resultado. El contratista deberá suministrar e instalar los aparatos sanitarios que se indican en los planos y que serán a entera satisfacción del Supervisor de Obras. El contratista será el responsable por roturas o daños que resultaren por el mal empleo de materiales, equipos, accesorios, la violación de estas especificaciones, o por no regirse con los planos y correrá por su cuenta cualquier gasto extra, que fuese necesario hacer para la perfecta instalación del sistema.

B. - Las piezas serán de la mejor calidad en su clase, libre de defectos, debiendo satisfacer en cuanto a diseño, vitrificación, absorción, ausencia de deformación, decoloración y funcionamiento, las normas American National Standard ANSI A112.192 para loza vitrificada de primera calidad.

C. Tubo de Ventilación PVC de 2" SDR 26 con accesorios.

D. –El contratista debiera suministrar los accesorios según se detalla en la siguiente tabla:

A	ACCESORIOS
----------	-------------------

a para drenaje de piso metálica CUADRADA DE LATÓN 4" y rejilla de latón, Sello hidráulico integrado, diámetro de salida 1/2", peso: 375 g. Incluye accesorios de conexión, Trampa de agua inferior o superior. Según planos y especificaciones técnicas.

Control e instalación de boca de limpieza de 4". Incluye: Accesorio de limpieza Clean out, Construcción de Caja de concreto simple (0.4 mts X 0.4 mts) altura hasta 0.4 mts. Tapadera de aluminio lijada con tornillos (Clean out), Según planos y E.T.

Condiciones existentes.

Antes de comenzar la obra, deberá examinar todo el trabajo anterior. Si el resultado de las pruebas residuales dependa, de acuerdo con la intención de estas pruebas, las instalaciones que tenga que removerse e informará al Contratista por escrito que justifique al Contratista de no efectuar un trabajo de reparación. El Contratista de ninguna responsabilidad por trabajos incompletos adyacentes a menos que El Contratista lo haya notificado por escrito. Si el Contratista acepta y aprobado antes que el contratista empiece el trabajo, cualquier conflicto que se presente debido a falta de verificación del trabajo anterior de El Contratista, deberá ser resuelto por El Contratista y el contratante.

Obligaciones en el trabajo

El contratista efectuar la coordinación necesaria con otras secciones tales como climatización, electricidad, mamografía, etc., para garantizar la obra técnicamente correcta, bien coordinada y que cumpla con los requisitos de seguridad.

e condiciones existentes.

es de comenzar la obra, deberá examinar todo el trabajo ac
je residuales dependa, de acuerdo con la intención de esta
as las instalaciones que tenga que removerse e inform
ón que justifique al Contratista de no efectuar un trabajo de
ntratista de ninguna responsabilidad por trabajo incompleto
s adyacentes a menos que El Contratista lo haya notificado
aya aceptado y aprobado antes que el contratista empiece
r conflicto que se presente debido a falta de verificación
rte de El Contratista, deberá ser resuelto por El Contratista
contratante.

en el trabajo

El contratista efectuar la coordinación necesaria con las otras secciones tales como climatización, electricidad, mamografía, etc., para garantizar la obra técnicamente correcta, bien coordinada y que

...r todas las precauciones necesarias para proteger todos los
...allas, ralladuras, golpes, etc., serán suficiente causa para s

á el responsable por roturas y daños que resultaren por el uso, accesos, por violación de los reglamentos aquí establecidos y las presentes especificaciones, corriendo por su cuenta.

Arreglo de equipos de bombeo con sus tuberías y accesorios de succión y descarga.

Nudos aclaratorios de sistemas en zonas de interferencia con otras especialidades como climatización, electricidad, etc. o aclaración de los mismos sistemas involucrados para su instalación.

Plantas, secciones, elevaciones e isométricos de los sistemas a instalarse.

Localización y acotamiento de esperas de abastos, drenajes, montaje de equipos especiales y muebles sanitarios.

J- Aprobación previa de tuberías

Los tubos serán aprobados de acuerdo con los requisitos de la ASTM D3034 para tubos de PVC. Las pruebas de los tubos serán hechas en laboratorio designado por el Supervisor y el costo de las pruebas será pagado por EL CONTRATISTA.

Las pruebas de alineamiento y ex filtración serán realizadas antes del relleno de la zanja.

K- Disposiciones varias

1.- Trabajos defectuosos

Si la inspección o las pruebas muestran defectos, tales defectos de material o de mano de obra serán reemplazados o reparados, la inspección y las pruebas serán repetidas.

2.- Limpieza o Ajuste

Todo el equipo, tubería, válvulas, accesorios y artefactos serán limpiados de grasa, residuos de metal y sedimentos que se hayan acumulado por la operación del sistema durante la prueba.

Todo descoloramiento o cualquier otro daño al acabado, equipo o accesorio serán reparados por el contratista sin costo adicional para el contratante.

3.- Protección Anticorrosiva

Todos los tramos de tuberías de acero galvanizado deberán ser protegidos con dos manos de pintura anticorrosiva.

4.- Juntas

No se permitirá el corte en ángulos de las tuberías para formar codos.

4-1.- Juntas roscadas:

Se harán juntas roscadas con filete adosado de la ANSI que se ajuste a las normas B.2.1. ANSI, con cinta Teflón para tubería aplicada a la rosca macho solamente.

4-2.- Juntas entre material ferroso y no ferroso:

Las juntas entre tubería de hierro con tuberías de material no ferroso y en los otros lugares indicados en los planos, se harán con uniones de comprensión o adaptadores PVC.

4-3.- Uniones:

Las tuberías se proveerán con uniones en donde sea necesario para permitir la remoción de las válvulas y equipo para el mantenimiento o reparación. Las uniones no se ocultarán en las paredes a menos que vayan provistas de paneles de acceso.

4.4.- Juntas Embutidas:

Solo se permitirán las juntas embutidas en los sellos de las trampas o en las entradas de las trampas. Se usarán accesorios de drenaje de campana para hacer las conexiones de unión donde sean practicadas.

5.- Camisas y Tapa Juntas

Se deberá suministrar e instalar en las tuberías que atraviesan paredes y pisos, camisas de acero galvanizado de diámetro interno de por lo menos $\frac{1}{2}$ " mayor que el diámetro externo del tubo que atraviesa. Todas las camisas deben quedar ancladas antes de la llena de concreto. Cualquier tubo que atravesase paredes y pisos impermeabilizados deberán proveerse con camisas a prueba de agua, aprobados.

Las tuberías que pasen a través de las paredes y de los cielos rasos en lugares visibles, llevaran escudos. Estos serán de hierro o de latón cromado de una sola pieza o de modelo partido y serán fijados a la tubería o su recubrimiento y retenidos en su sitio por resortes internos de tensión o con tornillos de sujetar.

6.- Cambios de Diámetro o dirección

Los cambios de tamaño en las tuberías o cañerías de aguas negras o servidas o de drenaje, se harán por medio de piezas de reducción apropiadas. Los cambios de dirección se harán por el uso apropiado de pieza en forma de "Y" de ramal a 45°, por codos de radio corto o largo y cambio de dirección de $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$ de círculo y por combinaciones de estas piezas o de piezas equivalentes. Se podrán usar Tees sanitarias sencillas o dobles y ángulo recto en las líneas de drenaje, solamente donde el cambio de dirección de la corriente es del horizontal al vertical, o del vertical al horizontal y podrán usarse para hacer desplazamientos necesarios entre el cielo raso y el piso inmediato superior.

7.- Disposiciones Varias

7.1.- En donde se instalen tuberías cromadas, el contratista deberá cortar y enroscar los tubos de tal manera que las roscas sin cromar no queden visibles cuando el trabajo quede terminado.

7.2.- El Contratista podrá hacer cambios menores sin costo adicional para el contratante. Estos cambios serán aprobados previamente por el supervisor de Obras.

161

7.3.- Las tuberías del sistema interior de aguas negras hasta 4" de diámetro tendrán una pendiente de 2% y no menos de 1% para 6" de diámetro. El sistema de aguas pluviales tendrá una pendiente de 1%, salvo indicación contraria en los planos.

7.4.- Todos los tubos horizontales de ventilación estarán libres de combas, teniendo si, una pendiente de 0.5% hacia el desagüe vertical más próximo.

7.5.- Todos los niveles indicados en los planos deberán ser verificados en la obra por El Contratista antes de iniciar la instalación de tuberías y antes de iniciar la construcción de los elementos que constituyen el sistema de recolección de aguas negras. El Contratista será el responsable de garantizar el adecuado funcionamiento del sistema.

8. Caja de válvula de derivación.

Se construirá caja para valvula de 0.60 m x 0.60 m de estructura de mamposteria de block de 4", la tapa de caja será de concreto reforzado de 2000 psi, con estructura soporte de tapa de angulares de 1 ½" X 1 ½".

Relleno en fondo de espesor de 0.10 mts de grava de diámetro de 1".

9. Trampa de grasa

Se construirá una trampa de grasa la cual funcionará como pretratamiento de las aguas provenientes de los desagües del area de cisterna.

Al mezclar el concreto se agregará aditivo impermeabilizante en la dosificación de 216 ml por 100 kg de cemento conforme a especificaciones del fabricante. Se hará relleno con material selecto de 0.70 abajo y todo el perímetro de la trampa colocada en capas de 15 cm y compactado al 95% proctor modificado y con su respectiva humedad optima. En las juntas se colocará un Waterstop de 6", conforme a las especificaciones del fabricante. Se aplicará en todas las juntas de tapaderas de concreto de 20 mm como maximo; sellador plástico - elástico.

Impermeabilizar paredes, fondo y techo con mortero a base de cemento fibroreforzado de alta flexibilidad. espesor de 2 mm. Resistente a la carbonatación y cloruros.

10. Cajas de registro

Deberán cumplir las siguientes características:

- Cajas de bloques de 6" de 80x80, 60x60 o 40x40 según planos, tapa de concreto de 3000 psi, de 7 cm de espesor y malla de acero ¼ @ 12 cm en A/D con asas metálicas. Acabado interno fino, fondo de 3000 psi y espesor de 10 cm con media caña según diámetro del tubo. Nivel de fondo y nivel de tapas según el caso. En el perímetro de la

162

- Los encuentros de las paredes laterales se deben realizar a media caña, para evitar el depósito de materias sólidas en las esquinas. Igualmente, se conducirán las aguas entre la entrada y la salida mediante medias cañas realizadas sobre cama de hormigón formando pendiente.
- Si la caja de registro se encuentra en áreas verdes, esta deberá ser pintada su tapa, y anillo con pintura para la intemperie color verde a escoger por el Arquitecto.
- La tapa tendrá una junta de goma para evitar el paso de olores y gases.

prada y la salida mediante medias cañas realizadas sobre coque de carbón vegetal, el cual debe ser de primera calidad y de origen nacional. El registro se encuentra en áreas verdes, esta deberá ser pintada de pintura para la intemperie color verde a escoger por el Arquitecto. Se deberá colocar una junta de goma para evitar el paso de olores y gases.

La obra deberá ser construida e instalada con las especificaciones mencionadas en el presente documento. Para la colocación de la caja de registro, el relleno del hueco sobra de la excavación y el nivelado de las tierras sobrantes. Incluidas las conexiones a la red de alcantarillado. Incluido pequeño material, material complementario, pintura, materiales de albañilería, así como todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra, la presentación del proyecto y a instancias de la Supervisión. Totalizando un monto de \$ 1.500.000,00 (un millón quinientos mil pesos) más IVA.

Obras de saneamiento hidrosanitarios a obras hidráulicas existentes

El contratante deberá garantizar la conexión de las obras hidráulicas (agua potable y alcantarillado) a las obras de saneamiento, para lo cual, comunicará al contratante los puntos de conexión y los costos de los mismos para aprobación previa a la realización de los trabajos. Los costos de los trabajos deberán ser consideradas de la siguiente manera:

prada y la salida mediante medias cañas realizadas sobre coque de carbón vegetal, el cual debe ser de primera calidad y de origen nacional. El registro se encuentra en áreas verdes, esta deberá ser pintada de color verde escuro para la intemperie color verde a escoger por el Arquitecto. Se deberá colocar una junta de goma para evitar el paso de olores y gases.

La obra deberá ser construida e instalada con las especificaciones mencionadas en el presente documento. Incluye la colocación de la caja de registro, el relleno del hueco sobre el nivel de las tierras sobrantes. Incluidas las conexiones a la red de alcantarillado. Incluido pequeño material, material complementario, pintura, materiales de albañilería, así como todo lo necesario para la correcta ejecución del proyecto y a instancias de la Supervisión. Totalizando un monto de \$ 1.000.000,00 (un millón de dólares).

Obras de saneamiento hidrosanitarios a obras hidráulicas existentes

El contratante deberá garantizar la conexión de las obras hidráulicas (agua potable y alcantarillado) con las obras de saneamiento, para lo cual, comunicará al contratante los puntos de conexión y los trabajos necesarios para los mismos para aprobación previa a la realización de los trabajos. Los trabajos deberán ser considerados de la siguiente manera:

hidrosanitarios a obras hidráulicas existentes

hidrosanitarios a obras hidráulicas existentes

hidrosanitarios a obras hidráulicas existentes

Se deberá considerar el acople para la a
punto factible aprobado (tubería

Se deberá considerar el acople para la a
unto factible aprobado (tubería

Drenaje pluvial/residual

163

El contratista deberá considerar el acople para la conexión de descarga de tubería hasta el punto factible aprobado (obras pluviales existentes). Será responsabilidad del contratista incluir tubería PVC SDR 41 de 4", considerando obras civiles para la restitución de áreas intervenidas (cajas, canaletas, cunetas, rejillas, cauces, entre otras) con acabados de acuerdo condiciones actuales o superiores dentro de su oferta.

El contratista presentará el desglose de costo unitario en el que se especifiquen las intervenciones incluidas para las conexiones de agua potable y drenaje pluvial/residual, de acuerdo a las condiciones del sitio.

NOTAS GENERALES

NOTAS GENERALES DE AGUA POTABLE

1. Las tuberías para agua potable fría serán PVC sdr 26 para diámetros de 2" y mayores, sdr 17 para diámetros de 3/4" hasta 1", y sdr 13.5 para diámetros de 1/2". todo de acuerdo a la astm d-2241 y diseñados para una presión de trabajo de 100mca (10 bar). los accesorios serán para presión. las derivaciones o ramales de tubería expuestos a la intemperie o maltrato físico, así como las derivaciones verticales de abasto a los artefactos sanitarios, se harán con tubería de acero galvanizado cédula-40 y accesorios de hierro galvanizado.
2. La profundidad mínima de la tubería será de 1.20 m. en áreas de circulación vehicular, y 0.40 m bajo andenes, pisos y áreas verdes.
3. Válvulas de pase, compuerta, bronce para 50mm y menores marca nibco o similar aprobado por el supervisor, extremos roscados hembra se unirán a la tubería de PVC por medio de adaptadores extremos de rosca macho.
4. Válvulas de pase, compuerta, hierro de 50mm y mayores misma marca nibco, extremos de flange y se unirán a la tubería de PVC con extremos de flange.
5. Valvula de retención (cheque) de 50mm y menores; bronce, tipo columpio para instalarse en forma horizontal marca nibco o similares extremos roscados hembra o similar aprobado de calidad equivalente o superior.
6. Todos los sistemas serán probados para comprobar su hermeticidad. el sistema de agua potable se probará con una presión de 150 psi durante el lapso mínimo de dos horas, tiempo en el cual la presión deberá permanecer invariable. el equipo de prueba será revisado y aprobado antes por el propietario o por su representante. en el caso de haber fugas por malos

materiales o mano de obra defectuosa. el contratista reparará los defectos con materiales nuevos y repetirá las pruebas las veces que sea necesario hasta conseguir los requerimientos de pruebas anteriormente mencionados y todos los gastos correrán por su cuenta y riesgo. el trabajo de pruebas será aprobado y recibido a entera satisfacción por el propietario o su representante.

7. El sistema de agua potable se enjuagará y luego se someterá a desinfección con solución de material clorinante con una concentración mínima de 50 ppm.

8. Las tuberías deberán instalarse de acuerdo a los lineamientos establecidos en el National standard Plumbing Code, versión 2023.

9. La ubicación de las esperas de drenaje o agua potable que se muestran en los planos es aproximada. el contratista deberá ubicarlas conforme las indicaciones y recomendaciones del fabricante de los aparatos sanitarios y equipos.

10. Las conexiones de a.p. y drenaje sanitario que afecten otras áreas fuera del proyecto será realizará con previa coordinación con las mismas.

11. Es responsabilidad del contratista realizar conexión de acometida de agua potable a red existente principal más cercana y verificar factibilidad de conexión.

NOTAS GENERALES DE DRENAJE RESIDUAL:

1. La profundidad mínima de la tubería será de 1.20 m. en áreas de circulación vehicular, y 0.40 m bajo andenes, pisos y áreas verdes.

2. El sistema de aguas negras y ventilación, en su totalidad serán de PVC sdr41 astm-2241, con accesorios tipo dwv. no se permitirá el calentamiento de los extremos de los tubos para ensancharlos y usarlos como acople entre tubos. úsense los acoples o camisas hechas por el fabricante de la tubería.

3. Los sistemas de aguas negras y el de drenaje pluvial serán probados llenando de agua la tubería, de manera que obtenga una carga de 3.00 m en el punto más alto del tramo probado, debiendo taponar antes las aberturas o salidas de los aparatos sanitarios más bajos que el nivel de altura de prueba. el tiempo necesario para esta prueba no será menor de cuatro (4) horas, durante el cual el nivel de referencia deberá permanecer invariable.

4. En tuberías de drenaje no se permitirá el uso de codos de 90° ni de "tee" sanitarias en posición horizontal. los ramales horizontales serán efectuados usando "yees" o codos de 45° o combinaciones de estas.

su proceso, tal como está mostrado en los planos y en donde se incluyen a como también se especifica los siguientes sistemas, aunque no necesariamente debe limitarse a ello:

167

1. Paneles y sub paneles
2. Acometidas eléctricas
3. Red de Tierra
4. Canalización, alambrado de circuitos eléctricos. (iluminación, tomacorrientes, fuerza, etc.)
5. Instalación de accesorios (luminarias, tomacorrientes, apagadores, etc.)
6. Conexión de máquinas y equipos.

B.- MATERIAL: Todo el material, equipo y trabajo deberá estar sujeto a las normas establecidas por el reglamento de Instalaciones Eléctricas de Nicaragua y el Instituto Nicaragüense de Energía, el código Nacional Electrical Code de los Estados Unidos de América, última Edición, y por las normas establecidas por la VDE y DIN de Alemania.

Todo el material eléctrico deberá ser nuevo y de marca indicadas en plano. No se aceptará material usado.

La oferta deberá ser presentada con la calidad solicitada en planos. Si el contratista desea presentar otra marca este deberá soportar la misma con documentos que garantice la calidad sea igual o superior a la solicitada

C.- INSTALACIONES: El Contratista ejecutará todas las instalaciones de acuerdo a las Normas establecidas por las autoridades (Dirección general de bomberos y Unión Fenosa) y el Dueño.

D.- CUMPLIMIENTOS DE LAS LEYES: El Contratista eléctrico evitará que al Dueño le resulten o puedan resultar responsabilidades por violación o infracciones a los códigos, leyes, ordenanzas o reglamentos vigentes. Entregará al Dueño todos los certificados de inspección obligatoria del trabajo eléctrico otorgado por Dirección general de bomberos y Unión Fenosa.

E.- RESPONSABILIDAD: El Contratista eléctrico será el único responsable del pago de la mano de obra, al igual con sus correspondientes prestaciones sociales, viáticos del personal a su cargo.

F.- GARANTIA: El contratista garantizara que el sistema eléctrico se encuentre libre de fallas a tierra, y defectos en material y mano de obra por un periodo de un año, comenzando de la fecha de aceptación de su trabajo, y se compromete por su cuenta a reparar cualquier defecto que, a juicio del Supervisor, resultare de un material o mano de obra deficiente de vicios ocultos.

4.- DE LOS PLANOS:

A.- El Contratista Eléctrico deberá examinar detenidamente los planos y especificaciones.

B.- Los paneles serán para 240 voltios, UL.

C.- Los paneles que no contenga interruptores disyuntores de 70 amp o más podrán ser del tipo "Plug in".

D.- Los paneles en general serán Trifásicos, con barras independientes para tierra y neutro.

E.- De cada panel empotrado y ubicado en zonas donde exista cielo falso se tomarán dos conduit extras de 1" terminado en una caja de 4" x 4" sobre el cielo. La cajas será tapada y el conduit deberá quedar con sonda.

F.- Se aceptará paneles fabricados por calidad UL. Obligatoria.

- CUTLER HAMMER o similar
- SQUARE D o similar
- General Electric o similar

G.- En la puerta de cada panel se colocar una lista escrita a máquina identificado cada circuito con las cargas que alimenta.

H.- Los paneles deberán tener cerradura con llave a ras y tendrán toda una llave maestra.

8.- CANALIZACIÓN:

Todos los conductores eléctricos serán instalados en conduit. Las canalizaciones a utilizar serán:

- Tubería metálica IMC calidad UL
- Tubería metálica EMT calidad UL.
- Flexible forrado BX.: Alimentación de bomba y equipos.
- Flexible BX: Dentro de particiones móviles o muebles.
- Tubería PVC. Ced. 40 UL: Canalización telefónica/datos/Internet

El contratista deberá de:

A.- Tomar especial cuidado en el cortado del conduit para que los cortes sean a escuadra y que las longitudes sean tales que las juntas penetre en las cajas de salida o gabinetes a distancias. Uniforme y que los extremos de los conduit estén escariados para evitar bordes cortantes.

B.- Toda tubería conduit dañada durante la instalación deberá ser removida de la construcción y repuesta con una nueva.

C.- La canalización que va entre el cielo y el techo deberá ir soportada o fijada a la estructura del techo con la suspensión que amerite.

H.- Antes de la operación de alambrado, el conduit y cajas deberán limpiarse en su totalidad.

10. - CONDUCTORES:

A.- Los conductores a usarse serán de cobre, trenzados y 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 toda las instalaciones. De acuerdo al tabla 250 del CIEN.

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 al Código Eléctrico. Para los alimentadores se podrá usar conductores de un mismo color pero las terminales serán recubiertas con cinta adhesiva plástica de los colores de Códigos para su debida identificación en el panel.

D.- 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 Supervisor podrá a su elección exigir la extracción parcial o total de todos los conductores del edificio, todo por cuenta del Contratista Eléctrico.

E.- Las conexiones entre las cajas de registro y las luminarias en cielo falso se realizara con canalización flexible forrado tipo BX y conductor # 12 thhn

11.- OTROS EQUIPOS ELECTRICOS.

Para la conexión es a todos los motores, bombas, compresores de Aire Acondicionado y a otras cargas que no sean paneles se harán utilizando un cable armado flexible y hermético entre la caja de registro de la carga o motor y una caja de registro que será la terminal del ducto que la alimenta, estando esta última caja colocada en un lugar fijo y rígido como sería la base de un motor/bomba. Y a no menos de 15 cms, sobre el piso.

Los puntos de conexión de los equipos eléctricos deberán estar de conformidad al requerimiento de las otras artes. Para la ubicación exacta se deberá consultar a los suministradores de los equipos mecánicos y demás artefactos que tenga que conectarse al sistema eléctrico.

12.- ACCESORIOS.

Luminarias.

A.- Las luminarias deberán quedar firmemente sujeta a la estructura del edificio por medios de pernos o anclas de plomo con el sistema de suspensión adecuada para cada tipo de cielo raso del edificio, de tal modo que permitan ser removidas fácilmente sin que sea dañada la pintura, repello cielo raso o cualquier otro acabado.

B.- Los diferentes tipos de luminarias se encuentran indicada en planos.

C.- La localización aproximada está indicada en los planos eléctricos, En caso de haber discrepancia la ubicación de las luminarias. El contratista deberá consultar al supervisor su ubicación definitiva sin costo adicional para el Dueño.

Todas las lámpara empotras se ajustarán con la superficie acabada de manera que la luz no se filtre entre el cielo y la moldura de la luminaria.

Apagadores y Tomacorrientes.

El contratista suministrará e instalará los apagadores en las cajas de salida en los lugares indicados en los planos. Todos se conectará en forma tal que cuando la palanca este en la posición superior, el circuito esté conectado. Los apagadores deberán conectarse a los circuitos en tal forma que nunca interrumpan el conductor neutro. Es decir, que estarán conectados a la línea viva.

Los apagadores se instalarán como norma general a una altura de 1.20 metros sobre el nivel del piso terminado.

Al instalar los apagadores tipo palanca la posición ON deberá ser con la palanca hacia arriba y cuando sea apagador de contacto se colocará la posición de ON al accionar la parte superior.

Los tomacorrientes serán instalados en las cajas de salida en los lugares indicados en los planos. Serán de la calidad indicada, amperaje y voltaje requerido en los planos.

13.- RED DE TIERRA

El contratista suministra e instalara de red de tierra. Tal como se indica en planos. Todos los accesorios a instalar deberá ser fábrica. Se hará énfasis por parte del Dueño de varillas a utilizar sean de cobres. (No bañadas en cobre).

Deberá considerar el uso de los accesorios de fábrica para su instalación

14.- PRUEBAS

A.- Se examinará los sistemas para determinar su correcta operación.

B.- Al terminarse la obra se efectuarán pruebas en presencia del Supervisor para determinar posible cortocircuito o fallas a tierra. La resistencia de aislamiento deberá ser igual o superior a lo exigido en el Código Eléctrico.

C.- Se probará igualmente la impedancia a tierra del sistema Eléctrico y no deberá exceder del valor de cinco ohmios.

15.- ROTULACIÓN E INSTRUCCIONES:

Cada panel será rotulado en forma permanente para identificar cada circuito indicando la descripción de los mismos.

16.- LIMPIEZA Y ENTREGA:

- a) Durante el desarrollo del trabajo y a su conclusión, el Contratista Eléctrico sacará del edificio toda suciedad y material de desperdicio ocasionado por él, como resultado de su trabajo.
- b) Removerá todas las herramientas, andamios y cualquier material excedente, una vez que haya sido terminada y aceptada la obra descrita en este Contrato.
- c) La obra deberá ser entregada al DUEÑO completamente terminada y en condiciones operativas, todo con la aprobación del Supervisor y LA DIRECCION GENERAL DE BOMBEROS.

CAPITULO 11: LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA

5. Disposiciones Generales

Esta sección se refiere a la limpieza final y entrega del proyecto, debidamente concluido y con todas sus obras en perfecto funcionamiento. Deberá contar con la aprobación del supervisor de obras y la aceptación en plena satisfacción del contratante, tras cumplir con todos los alcances establecidos en el contrato del proyecto.

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

6. Desalojo de escombros

Se deberá remover y trasladar todos los escombros provenientes de las demoliciones y desinstalaciones al vertedero municipal autorizado. La obra deberá quedar libre de acumulación de desperdicios o escombros.

7. Limpieza Final

Este acápite se refiere exclusivamente a la disposición de todo tipo de escombros generados durante la construcción, lo que implica que el contratista hará la limpieza final de la obra para preparar la entrega final del proyecto. Para esto se hará una inspección profunda de todo lo ejecutado en sitio.

El Contratista al concluir todos los trabajos debe entregar la obra totalmente limpia, sin escombros que resultan de las construcciones, reparaciones, así como de los envases de los materiales, como cajas y bolsas que se usaron en la construcción, limpieza de losas, paredes, techos, y toda la hierba que pueda crecer en el predio donde ha sido construida la obra, a consecuencia de las lluvias, etc. Es decir, todo el conjunto definido en el contrato.

El Contratista será responsable por el traslado de todos los desperdicios producto de dicha limpieza a un lugar fuera del área del proyecto y será también su responsabilidad obtener de

la Alcaldía de la localidad la ubicación del sitio para la disposición final de este material, conseguir los permisos necesarios para tal efecto, y presentarle al Supervisor de obras la autorización del Contratante del predio o de la municipalidad, para que éste dé su aprobación.

Los materiales que sean parte de los escombros y que son susceptibles de reúso, es entendido que 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 Supervisor de obras apruebe, siempre y cuando, no perjudique el medio ambiente o a terceras personas.

8. Entrega Final del Proyecto

El Contratista, tras haber realizado la limpieza final y concluido todas las obras, lo comunicará por escrito al Contratante. Posteriormente, el Contratante y/o el Supervisor procederá a revisar exhaustivamente cada una de las obras ejecutadas. Cualquier obra que, a juicio del Supervisor o del Contratante, se considere inconclusa o incompleta, deberá ser finalizada correctamente por el Contratista dentro del plazo original del contrato.

Pero si durante esta segunda o más revisiones finales fuesen encontradas aún, partes o trabajos defectuosos o imperfectos, no se podrá liquidar al Contratista el pago final, hasta su correcta y definitiva terminación por parte del Contratista, quien deberá hacerlo con prontitud razonable y para lo cual, podrá establecer un plazo de común acuerdo con El Contratante o con base a lo mandado por el Contrato de Construcción, en lo relacionado a multas, garantías, etc.

Al recibirse la obra a total satisfacción del Supervisor y haberse cumplido con todo lo especificado en el Contrato, sus Adendum, planos y demás documentos, se elaborará el Acta De Recepción Final, firmado por todas las partes involucradas.

Forma de pago

La forma de pago para estas actividades conjuntas será global (Glb), conforme al precio establecido en el contrato. No se considerarán para pago aquellas áreas fuera del perímetro del proyecto que se encuentren sucias por causa del contratista; sin embargo, el contratista deberá limpiarlas sin costo adicional para el contratante.

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

175

ETAPA	DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
I	CASETA DE INCINERADOR				
010	MOVIMIENTO DE TIERRA				
01	Descapote de suelo natural con una profundidad de 0.30 m. Incluye desalojo de material sobrante a 7 km de distancia. Según planos y E.T.	m²	85.51		
02	Conformar terreno según sea necesario para obtener los niveles deseados, incluye escarificación de 20cm, (área de caseta, andén, rampa y losa para tanque). Según planos y E.T.	m²	53.93		
03	Relleno y compactación con equipo manual con material de sitio y 1.5 bolsas de cemento por m³ de material selecto suelto. Incluye acarreo interno de la unidad de salud. Según planos y E.T.	m³	19.95		
020	PRELIMINARES				
01	Trazo y Nivelación para caseta de incinerador. Según planos y E.T.	m²	39.12		
030	FUNDACIONES				
01	Excavación en suelo natural y compactado, incluye acopiar tierra excavada. Según planos y E.T.	m³	13.20		
02	Colocación y compactación para mejoramiento de fundaciones con material de sitio y 1.5 bolsas de cemento por m³ de material selecto suelto. Incluye acarreo interno de la unidad de salud. Según planos y E.T.	m³	5.44		
03	Colocación y compactación para mejoramiento de fundaciones con material de sitio. Incluye acarreo interno de la unidad de salud. Según planos y E.T.	m³	4.58		
04	Escarificación de 20cm debajo del nivel de mejoramiento de zapatas, conformación y compactación. Según planos y E.T.	m²	13.52		
05	Conformación para viga asísmica. Según planos y E.T.	m²	9.92		
06	Acero de Refuerzo Grado 40. Según planos y E.T.	lbs	827.50		

176

m³	3.27		

030	MAMPOSTERIA				
01	Pared de mampostería reforzada de bloque certificado de 6"x 8"x 16", con refuerzo vertical #4@0.20m y refuerzo horizontal #3@0.40m, relleno con mortero de 2,500 psi equivalente o superior. Según planos y E.T.	m ²	15.84		
040	ACABADOS				
01	Repello Corriente, incluye aditivo tipo sikalite equivalente o superior, en área interior de fosa. Según E.T.	m ²	15.84		
050	OBRAS METÁLICAS				
01	Tapa metálica de 60cmx60cm de lámina negra de 3/16", incluye pintura anticorrosiva. Incluye bisagras, herraje y cerraje. Según planos y E.T.	c/u	1.00		
060	OBRAS MISCELANEAS				
01	Tubo de ventilación SDR-17 de 2" de diámetro, incluye tee y malla metálica para insectos. Según Planos y E.T.	m	2.00		
IV	OBRAS HIDROSANITARIAS				
010	AGUA POTABLE				
01	Excavación, cama de arena, relleno y compactación. Según planos y E.T.	m	40.00		
02	Válvula de Pase 3/4" (PVC) con tubo PVC y tapa de protección. Según planos y E.T.	c/u	1.00		
03	Tubería PVC SDR 13.5 Φ 1/2". Con accesorios (Sin Excavación), según planos y ET	m	30.00		
04	Tubería PVC de 3/4" SDR-17 con accesorios. (Sin Excavación). Según planos y E.T.	m	10.00		
020	DRENAJE RESIDUAL				
01	Excavación, cama de arena, relleno y compactación. Según planos y E.T.	m	31.00		
02	Tubería PVC SDR 41 Φ4" (Sin Excavación); Incluye accesorios PVC, según planos y especificaciones técnicas.	m	25.00		
03	Tubería PVC SDR 41 Φ2" (Sin Excavación); Incluye accesorios PVC, según planos y especificaciones técnicas.	m	6.00		
030	ARTEFACTOS SANITARIOS				
01	Lavamanos Económico de porcelana sanitaria con pedestal de dimensiones 46.8 cm x 36.1 cm x 80 cm de altura, incluye accesorios de conexión, incluye espera y salida sanitaria. Según planos y E.T.	c/u	1.00		
02	Suministro e instalación de llave de Chorro para lavamanos de Bronce con rosca de Ø 1/2" para riego, empotrada a pared o	c/u	1.00		

m	78.00		
m	162.00		
m	32.00		

012	Tomacorriente Sencillo Polarizado de 20 amp 240 v empotrado, Placa Metálica de Acero Inoxidable Configuración 6-20R, Modelo 8400, Color Ivory o equivalente. Según planos y E.T.	c/u	1.00		
013	Tomacorriente doble polarizado de 20 amp. 120 vac. con Placa Metálica de Acero Inoxidable Configuración 5-15R Modelo tipo industrial Color Ivory o similar. Según planos y E.T.	c/u	2.00		
014	Apagador Sencillo, de 15 amp 120 v, polarizado, empotrado, Bticino Modelo 5001 con placa de Aluminio o equivalente. Según planos y E.T.	c/u	1.00		
015	Polo a Tierra con Varilla Copperweld de 3/8"x 7' con cable # 6 AWG y soldadura exotérmica. Según planos y E.T.	c/u	1.00		
016	Panel Eléctrico Certificación UL Monofásico, Barras de 125 amp de 12 Espacios o equivalente. Según planos y E.T.	c/u	1.00		
017	Breaker 1 x 20 amp. Según planos y E.T.	c/u	2.00		
018	Breaker 2 x 30 amp. Según planos y E.T.	c/u	1.00		
019	Breaker 2x 70 amp. Según planos y E.T.	c/u	2.00		
VI	LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA DEL PROYECTO				
010	LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA DEL PROYECTO				
010	Limpieza final.. Según planos y E.T.	Glb	1.00		
COSTOS DIRECTOS (A)					
COSTOS INDIRECTOS (B)=(A*%)					
ADMINISTRACIÓN Y UTILIDADES (C)=(A*%)					
SUB TOTAL (D)= (A+B+C)					
IMPUESTOS IVA (E)= (D*15%)					
TOTAL DE COSTOS (F)= (D+E)					

Vamos Adelante!

TRABAJO, PAZ,
SEGURIDAD,
PROSPERIDAD

181

ETAPA	DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
I	CASETA DE TRITURADOR				
010	MOVIMIENTO DE TIERRA				
01	Descapote de suelo natural con una profundidad de 0.30 m. Incluye desalojo de material sobrante a 7 km de distancia. Según planos y E.T.	m²	32.00		
02	Conformar terreno según sea necesario para obtener los niveles deseados, incluye escarificación de 20cm, (área de caseta, andén, rampa y losa para tanque). Según planos y E.T.	m²	32.00		
03	Relleno y compactación con equipo manual con material de sitio y 1.5 bolsas de cemento por m³ de material selecto suelto. Incluye acarreo interno de la unidad de salud. Según planos y E.T.	m³	9.60		
020	PRELIMINARES				
01	Trazo y nivelación. Según planos y E.T.	m²	29.10		
030	FUNDACIONES				
01	Excavación en suelo natural y compactado, incluye acopiar tierra excavada. Según planos y E.T.	m³	16.82		
02	Escarificación de 20cm debajo del nivel de mejoramiento de zapatas, conformación y compactación. Según planos y E.T.	m²	10.14		
03	Conformación para viga asísmica. Según planos y E.T.	m²	10.08		
04	Colocación y compactación para mejoramiento de fundaciones con material de sitio y 1.5 bolsas de cemento por m³ de material suelto. Incluye acarreo interno de la unidad de salud. Según planos y E.T.	m³	6.10		
05	Colocación y compactación de material de sitio para relleno de fundaciones. Incluye acarreo interno de la unidad de salud. Según planos y E.T.	m³	8.17		

06	Acero de Refuerzo Grado 40. Según planos E.T.	Lbs	694.12		
07	Formaletas de Fundaciones. Según planos y E.T.	m ²	24.12		
08	Concreto de 3,000 PSI. Según planos E.T.	m ³	2.55		
09	Placa Base PB-1 de 10"x10"x1/4" en A-36. Incluye pintura anticorrosivo y ancla. Según planos y E.T.	c/u	6.00		
040	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	1,269.35		
02	Estructura metálica en Acero A-36 para cerramiento de caseta. Incluye arriostres, conexiones y pintura anticorrosiva. Según planos y E.T.	Lbs	1,406.42		
03	Cubierta de lámina de aluminio y zinc troquelada, calibre 26 standard, con resistencia estructural de grado 80 (80,000PSI), equivalente o superior. Según Planos y E.T.	m ²	50.87		
050	ACABADOS				
01	Piqueteo en concreto fresco de pedestales. Según E.T.	m ²	3.85		
02	Jambas de pedestales. Según planos y E.T.	m	15.40		
060	PISOS				
01	Conformar terreno para piso. Según planos y E.T.	m ²	24.90		
02	Cascote arenillado de 2,500 PSI y espesor de 8 cms. Según planos y E.T.	m ²	17.72		
03	Losa de concreto de 3,000 psi, espesor 0.10m, y refuerzo #4@0.15m en ambas direcciones, con acabado fino integral (para equipo triturador). Incluye junta de contracción. Según planos y E.T.	m ²	7.18		
04	Andén de 2,500 PSI y espesor de 8 cms con acabado escobillado, incluye conformación y escarificación de 0.20m y compactación al 95% proctor estándar. Según planos y E.T.	m ²	10.23		
05	Rampas de acceso de concreto simple de 2,500 PSI y 8 cm de espesor,	m ²	7.00		

	9.00		
--	------	--	--

U	6.00		
U	1.00		

020	OBRAS GENERALES Y ACOMETIDAS				
01	Obras civiles	Glb	1.00		
02	Canalización Eléctrica EMT 3" con Mufa y sus accesorios	m	5.00		
03	Alambre Eléctrico de Cobre THHN # 3/0 AWG	m	25.00		
04	Main de 3 x 200 Amp. En caja Nema 3R	c/u	1.00		
IV	LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA DEL PROYECTO				
010	LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA DEL PROYECTO				
01	Limpieza final. Según planos y E.T.	Glb	1.00		
COSTOS DIRECTOS (A)					
COSTOS INDIRECTOS (B)=(A*%)					
ADMINISTRACIÓN Y UTILIDADES (C)=(A*%)					
SUB TOTAL (D)= (A+B+C)					
IMPUESTOS IVA (E)= (D*15%)					
TOTAL DE COSTOS (F)= (D+E)					



Vamos Adelante!

**TRABAJO, PAZ,
SEGURIDAD,
PROSPERIDAD**

Sección V.

186

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]

LS 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] <input type="checkbox"/> Estatutos de la Sociedad o Registro de la empresa <input type="checkbox"/> 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

187

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]

LS 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 facsímil: [indicar los números de teléfono y facsímil 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]

Licitación Selectiva 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 Licitación, 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];

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 período;

(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;

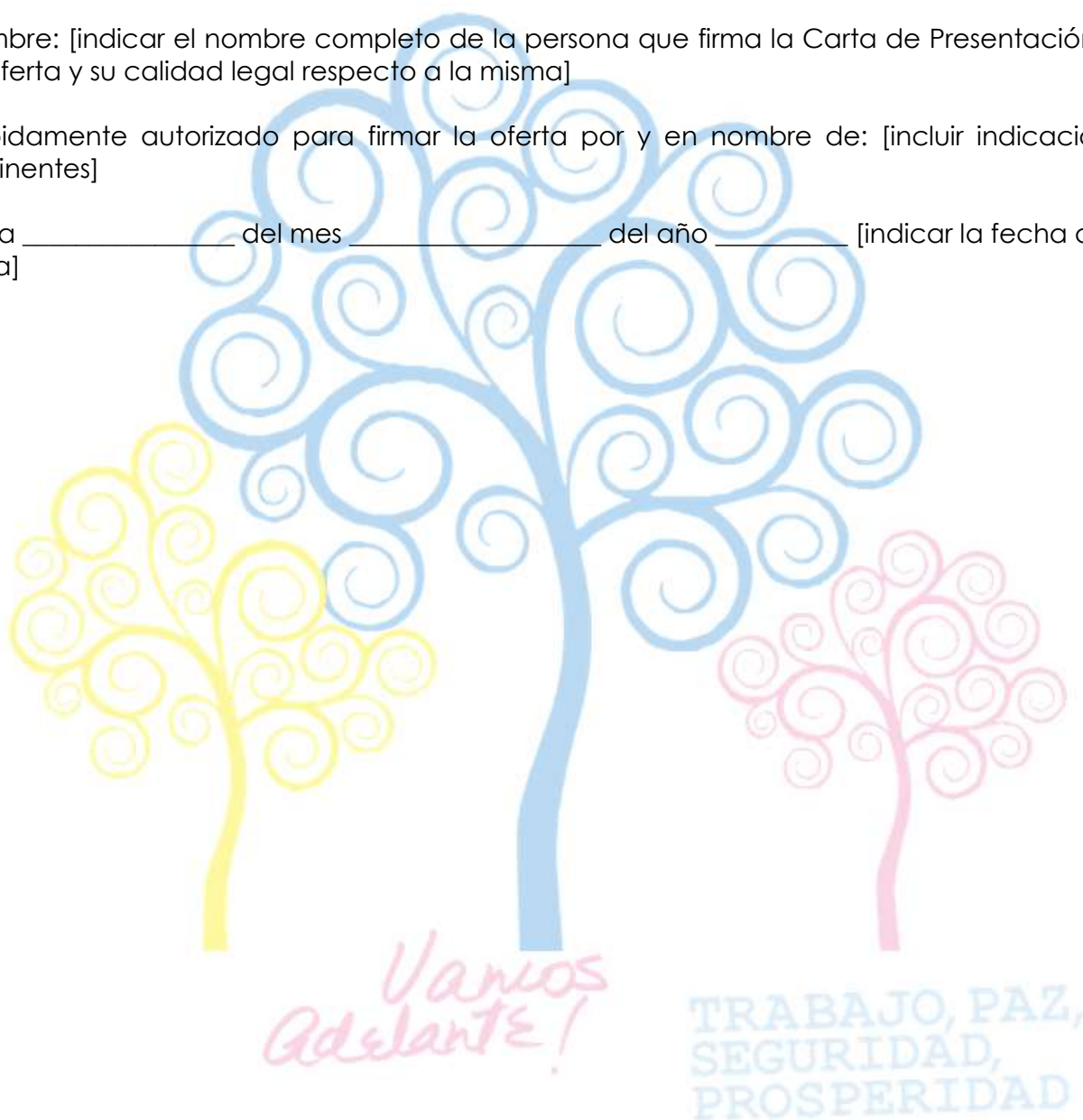
(f) Entendemos que esta oferta, junto con su debida aceptación por escrito incluida en la notificación de adjudicación, constituirán una obligación contractual entre nosotros, hasta que el Contrato formal haya sido perfeccionado por las partes.

(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]



Formulario 4

190

DETALLE DE LA OFERTA TOTAL

Licitación Selectiva No.: [Agregar Número y Nombre del proceso de Licitación]

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 5

191

PRESUPUESTO GENERAL -

Licitación Selectiva No.: [Agregar Número y Nombre del proceso de Licitación]

Nombre del Contratista: _____

ETAPA	DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD	C. UNITARIO	C.TOTAL
SUB TOTAL					
COSTOS INDIRECTOS					
ADMINISTRACION Y UTILIDADES					
SUB TOTAL					
IMPUESTOS IVA					
TOTAL DE COSTOS					

Nombre, cargo firma y sello del representante legal

Formulario 6

192

RESUMEN POR ETAPAS

Licitación Selectiva No.: [Agregar Número y Nombre del proceso de Licitación]

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)					

FORMULARIO 7

193

PRESUPUESTO DETALLADO

(COSTOS UNITARIOS Y TOTALES POR ETAPAS Y SUB-ETAPAS)

Licitación Selectiva No.: [[Agregar Número y Nombre del proceso de Licitación]

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	MAN O OBRA	TRANS P. Y EQUIPO	SUB-CONTRATOS	TOTAL	MATERIALES	MAN O OBRA	TRANS P. 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)												

Formulario 8

194

PROGRAMA DE EJECUCIÓN FÍSICA

(POR ETAPAS Y SUB-ETAPAS)

Licitación Selectiva No.: [Agregar Número y Nombre del proceso de Licitación]

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

Nombre del Contratista: _____

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD ESTIMADA	% PESADO	TIEMPO DE EJECUCIÓN (45 días calendario) ...						
					Mes 1				Mes 2		
					SEMANAS				SEMANAS		

Vamos Adelante!

TRABAJO, PAZ,
SEGURIDAD,
PROSPERIDAD

Formulario 9

195

PROGRAMA DE REQUERIMIENTO FINANCIERO

(POR ETAPAS Y SUB-ETAPAS)

Licitación Selectiva No.: [Agregar Número y Nombre del proceso de Licitación]

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

Nombre del Contratista: _____

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD ESTIMADA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% PESADO	ADELANTO	TIEMPO											
								Mes 1				Mes 2							
								SEMANAS				SEMANAS							

Vamos Adelante!

TRABAJO, PAZ,
SEGURIDAD,
PROSPERIDAD

TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN REALIZADOS POR EL OFERENTE

Haber ejecutado o participado en tres obras de similar naturaleza y complejidad en los últimos cinco años (2021, 2022, 2023, 2024 y 2025).

Notas:

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

Formulario 11

197

OBRAS EN EJECUCION CON EL MINISTERIO DE SALUD

Nota: Adjuntar copia de último avalúo y programación física.

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

Vamos Adelante!

TRABAJO, PAZ,
SEGURIDAD,
PROSPERIDAD

Formulario 12

198

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 período 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.

*Vamos
Adelante!*

TRABAJO, PAZ,
SEGURIDAD,
PROSPERIDAD

Formulario 13

200

LISTA DEL PERSONAL CLAVE REQUERIDO Y AÑOS DE EXPERIENCIA

NOMBRE COMPLETO	CARGO ESPECIFICO	TITULO

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

201

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 3. **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
	Nacionalidad	[Pasaporte/Cédula de Residencia]
	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

202

EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PERSONAL CLAVE

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
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.





MINISTERIO DE SALUD

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA

“Construcción de Caseta para Incinerador y Triturador”

LS-19-04-2026

CONTRATO

No. XXXXXXXX

Nosotros: **GIOCONDA ESTEFANIA URBINA MEMBREÑO**, mayor de edad, casada, Abogada y Notaria Pública, de este domicilio y residencia, nicaragüense, identificada con cédula de Identidad ciudadana número cero, cero, uno, guion, dos, uno, uno, uno, ocho, nueve, guion, cero, cero, dos, cinco, D (001-211189-0025D), actuando en nombre del Estado de la República de Nicaragua, (**Ministerio de Salud**), en calidad de Delegada de la Ministra de Salud, con domicilio en el Complejo Nacional de Salud, Dra. Concepción Palacios, costado oeste Colonia Primero de Mayo, quien en las Cláusulas contractuales por brevedad simplemente se denominará **“EL CONTRATANTE”**, y XXXXX, (generales de ley), actuando en nombre y representación legal de la Sociedad denominada XXXXXX, en calidad de XXXXXX, quien en lo sucesivo por brevedad simplemente se denominará simplemente **“EL CONTRATISTA”**, hemos convenido en celebrar como al efecto celebramos, un Contrato para la realización del **“Construcción de Caseta para Incinerador y Triturador”**, sujeto a las siguientes cláusulas:

PRIMERA: REPRESENTACIÓN.

La Licenciada **Gioconda Estefanía Urbina Membreño**, actúa de conformidad al **Acuerdo Ministerial No. 211-2025**, que integra y literalmente dice, **ACUERDO MINISTERIAL No. 211-2025**, **CARLOS JOSÉ SÁENZ TORRES**, Viceministro del Ministerio de Salud, en uso de las facultades que me confiere el Acuerdo Presidencial No. 153-2024 Publicado en La Gaceta, Diario Oficial No. 155, del 22 de agosto del año 2024, **Ley No. 1075**, **“Ley del Digesto Jurídico Nicaragüense de la Materia Administrativa”**, publicada en La Gaceta, Diario Oficial No. 170, del veintiuno de septiembre del año dos mil veintitrés, que incorpora como norma consolidada: El Arto 17 de la Ley No. 290 “Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo”, Publicado en La Gaceta, Diario Oficial No. 35 del veintidós de del año dos mil trece; y el Arto. 28 del **Decreto No. 71-98**, **Reglamento a la Ley No. 290, “Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo”**, publicado en “La Gaceta”, Diario Oficial, Publicado en La Gaceta, Diario Oficial No. 206, del treinta y uno de octubre de mil novecientos noventa y ocho, respectivamente; **ACUERDA:** Designar a la Licenciada **GIOCONDA ESTEFANÍA URBINA MEMBREÑO**, para que pueda comparecer en nombre del Estado de la República de Nicaragua (Ministerio de Salud), por designación del suscrito Ministro por la Ley, en todos los actos de contrataciones que el Estado de República de Nicaragua (Ministerio de Salud), efectué en el

ámbito de su competencia y funciones que el correspondan, a partir de este momento y durante el tiempo que el suscrito lo determine. Además, se le designa para que nombre del Estado de la República de Nicaragua (Ministerio de Salud), pueda firmar todos los contratos con cualquier proveedor; siendo entre otros, Compra de Materiales e Insumos Médicos, tales como Materiales de Reposición Periódica, Reactivos de Laboratorios, Dispositivos Médicos, Bienes y servicios, Equipamiento Médico, y Contratos de Obras. La Licenciada **GIOCONDA ESTEFANÍA URBINA MEMBREÑO**, deberá ejercer esta designación, velando por los intereses supremos del Estado de la República de Nicaragua, en representación del Ministerio de Salud. El presente Acuerdo Ministerial surte efectos a partir de la fecha, comuníquese el presente, a cuantos corresponda conocer del mismo. Dado en la Ciudad de Managua, a los veinticuatro días del mes de marzo del año dos mil veinticinco. **CARLOS JOSÉ SÁENZ TORRES**, Ministro por la Ley. Es conforme su original con el que fue debidamente cotejado y que confiere a la Licenciada **Gioconda Estefanía Urbina Membreño**, facultades suficientes para celebrar este Acto, pues no contiene limitaciones ni restricciones, es conforme su original.

El XXXXXXX, acredita su Representación con los siguientes documentos:

- a) XXXXXXX

SEGUNDA: OBJETO DEL CONTRATO.

El presente contrato tiene por objeto establecer las bases y condiciones y demás estipulaciones legales, para que **El Contratista, XXXXXXX**, representada por el XXXXXXX, lleve a cabo para **El Contratante**, la Obra “**Construcción de Caseta para Incinerador y Triturador**”, adjudicado como consecuencia del Proceso **Licitación Selectiva No. LS-19-04-2026**, según el siguiente detalle y 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:

- a) **Ministerio de Salud:** Es la Entidad Contratante dueña de la obra (s).
- b) **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.
- c) **El Contrato:** 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 primero encomendará 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.
- d) **Tipo de contrato:** Este contrato es del tipo (Costos unitarios)
- e) **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.
- f) **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 XXXXXXX.
- b) Oferta
- c) Especificaciones técnicas
- d) Planos
- e) Propuesta Técnica:
 - ✓ Programa físico – Financiero en Microsoft Project
- 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

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.

SÉPTIMA: 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 surgiere 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 los 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.

El contratante da por hecho que el Contratista 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 del 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. 176 del Reglamento a la Ley No. 1238, Ley de Contrataciones Administrativas del Estado.
- f) **Rescisión por motivos de interés público, caso fortuito o fuerza mayor,** del presente Contrato, de acuerdo a lo establecido en la Ley No. 1238, Ley de Contrataciones Administrativa del Estado y su Reglamento.

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 en los pagos establecidos, de conformidad con el Arto. 65 numeral 3 de la Ley No. 1238, Ley de Contrataciones Administrativa 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 No. 1238, Ley de Contrataciones Administrativas del Estado y su Reglamento.

DÉCIMA: 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: **XXXXXX** Fuente de Financiamiento Rentas del Tesoro.

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.

DÉCIMA PRIMERA: FORMA DE PAGO.

Forma de Pago: El pago será realizado en córdobas de la siguiente forma:

La forma de remuneración al 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 contratante a solicitud del Contratista otorgará en calidad de Anticipo el monto equivalente de hasta el treinta por ciento (30%) del valor del contrato sin IVA contra la entrega de una Garantía Bancaria de Anticipo a primer requerimiento a favor del Ministerio de Salud, por el cien por ciento (100%) del valor anticipado. Para la solicitud del Anticipo, el contratista deberá presentar un documento soporte detallando el 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 en la ejecución del proyecto.

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 Parcial correspondiente al período (informe de ejecución financiera); 3. Informe de ejecución física; 4. Informe de Recursos Humanos; 5.- Solvencia de: INSS, INATEC, 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 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.

El pago se hará mediante Transferencia electrónica a nombre del contratista a la cuenta bancaria que autorice el Beneficiario de Pago.

En caso que el Contratista no solicitara Anticipo, En el contrato debe quedar la siguiente forma de pago para obras.

FORMA DE PAGO:

La forma de pago por Avances de Obra a El Contratista se efectuará en Córdobas de la siguiente manera:

1. Pagos por avance de obras.

En caso que el Contratista no solicitara Anticipo:

212

1. Pagos por avance de obras.
2. Pagos de un 60% por el monto total de la facturación por materiales puestos en el sitio y el 40% restante por avance de obra.

1. Pagos de un 40% sobre los documentos de embarque, un 20% puestos en el sitio y el 40% restante por avance de obra. Para hacer efectivo lo anterior, El Contratista debe presentar de previo el plan de importación de los equipos a utilizarse en el proyecto, el cual debe ser aprobado por parte del 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.

Nota: La solicitud de pago deberá presentarse ante la Dirección Administrativa Financiera del Banco de Sangre – MINSA.

DÉCIMA 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 físico 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.

DÉCIMA 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**.

DÉCIMA CUARTA: LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

El lugar de ejecución de la obra, será en las instalaciones de la Cruz Blanca, que cita Reparto Belmonte, Km. 7 Carretera Sur, del paso desnivel 1 cuadra al este, 100 metros al norte, Managua.

El plazo de ejecución de la obra será de cuarenta y cinco (45) días calendario, contados a partir de la firma del contrato.

DÉCIMA QUINTA: VIGENCIA ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO.

La Vigencia Administrativa del contrato entra en vigor a partir del día siguiente de la suscripción del mismo y culmina con su finiquito.

DÉCIMA SEXTA: SUBCONTRATOS.

El Contratista, podrá subcontratar hasta un 40 % según el pliego de bases y condiciones, 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.

DÉCIMA SÉPTIMA: 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.

DÉCIMA 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.

DÉCIMA NOVENA: FUERZA MAYOR Y/O CASO FORTUITO.

En cualquier momento el Contratante podrá rescindir unilateralmente, por motivos de caso fortuito o fuerza mayor, sus relaciones contractuales, no iniciadas o en curso de ejecución. El acuerdo de rescisión debe estar precedido de los estudios e informes técnicos que acrediten fehacientemente las causales de la rescisión. Este acuerdo se notificará al interesado, para que en el término de diez días hábiles se manifieste sobre el particular, de conformidad al artículo 177 del Reglamento a la Ley No. 1238, Ley de Contrataciones Administrativas del Estado.

VIGÉSIMA: 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 desapruebe 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. 64 de la Ley No. 1238, Ley de Contrataciones Administrativas del Estado 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 presente 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.

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

El plazo de ejecución podrá ser ampliado siempre y cuando sea solicitado por **El Contratista** 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.

VIGÉSIMA 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.
- d) 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.
- e) **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.

VIGÉSIMA TERCERA: PENALIZACIÓN.

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 0.05% (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.*

VIGÉSIMA CUARTA: GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

El CONTRATISTA deberá presentar a la División de Adquisiciones, la Garantía/Fianza de cumplimiento por un valor equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, incluyendo impuestos, **con una vigencia de 105 días calendario**, tal como establecido en la Resolución de Adjudicación. Recibida esta Garantía/Fianza, la Entidad Contratante devolverá la garantía de seriedad de oferta que el Contratista haya entregado anteriormente. La Garantía de Cumplimiento deberá: a) Adoptar la forma de una garantía bancaria, o una fianza emitida por una aseguradora. No se aceptará dinero en efectivo. b) 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 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.

Para el cumplimiento de sus obligaciones, El Contratista hace entrega de una Garantía de Cumplimiento de Contrato emitida por XXXXX, por un monto de XXXXX, equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, con una vigencia de XXXXX días calendarios, a favor del Ministerio de Salud.

VIGÉSIMA QUINTA: GARANTÍA DE ANTICIPO

El Contratista hace entrega una **xxxxx**, emitida por xxxxx, Fianza No. xxxxx, por un monto de XXXX equivalente al XXX del valor del XXXXXXXX, con una vigencia de XXXXXXXX, a favor del Ministerio de Salud.

VIGÉSIMA SEXTA: GARANTÍA CONTRA VICIOS OCULTOS Y REDHIBITORIOS.

El Contratista se obliga para con **El Contratante** a rendir una 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 garantía contra vicios ocultos y redhibitorios que **El Contratista** debe rendir a favor de **El Contratante** será por el **(5%)** del valor contractual, **con una vigencia de trescientos sesenta y cinco (365) días**, contados desde la Recepción Final de la obra.

VIGÉSIMA SÉPTIMA: 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.

VIGÉSIMA OCTAVA: RESCISIÓN 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 equipo de construcción y, que a juicio de El Contratante el atraso pueda dificultar la terminación satisfactoria de los trabajos en el plazo estipulado.
- Si subcontrata partes de los trabajos objeto del contrato, sin contar con la autorización por escrito del contratante.
- Si cede los derechos de cobro derivados del contrato, sin contar con la autorización por escrito del contratante.
- Si el contratista no da al 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.

No implicará retraso en la ejecución 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 o normas de calidad, de entrega física de las áreas de trabajo y de entrega oportuna de materiales y equipos de instalación permanente, 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. 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. 176 del Reglamento a la Ley No. 1238, Ley de Contrataciones Administrativas del Estado.

VIGÉSIMA NOVENA: CESIÓN O RESOLUCIÓN 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 No. 1238, Ley de Contrataciones Administrativas del Estado y su reglamento.

TRIGÉSIMA: 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.

TRIGÉSIMA 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 180 del Reglamento a la Ley No. 1238, Ley de Contrataciones Administrativas del Estado.

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

TRIGÉSIMA SEGUNDA: NULIDAD DEL CONTRATO.

El Contratante mediante la Máxima Autoridad, declarará la nulidad de los contratos suscritos con personas que carezcan de capacidad de ejercicio o, por causa sobrevenida estuvieren comprendidos en cualquiera de las causales de prohibición que se refieren los artículos 19 y 20 de la Ley No. 1238, Ley de Contrataciones Administrativas del Estado, mediante Resolución o Acuerdo motivado, ordenando se proceda a su liquidación, tomando las providencias necesarias para resarcir de los daños y perjuicios ocasionados, de los cuales responderá solidariamente, tanto la persona proveedora, como las y los Servidores Públicos que, a sabiendas, hubieren adjudicado o formalizado el contrato, según corresponda. Tal situación deberá notificarse a la Contraloría General de la República.

TRIGÉSIMA 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. Ley de Mediación y Arbitraje.

En ningún caso serán sujetas de mediación o arbitraje las decisiones que se adopten en desarrollo del ejercicio de las potestades o actos de autoridad del Poder Público a los que se refiere el artículo 62 de la Ley No. 1238, Ley de Contrataciones Administrativas del Estado.

TRIGÉSIMA 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.

TRIGÉSIMA 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 2264-7630.
- b) Para **El Contratista**: XXXXXX

TRIGÉSIMA 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 SÉPTIMA: 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 tres tantos de un mismo tenor en la ciudad de Managua, a los XXXXX días del mes de XXXXX del año dos mil veintiséis.

POR EL CONTRATANTE:

Gioconda Estefanía Urbina Membreño

Delegada Ministerio de Salud

POR EL CONTRATISTA:

XXXXXX.

Representante Legal

Sección VII. Modelo de Orden de Compra

Gobierno de la República de Nicaragua								Fecha	:
Ministerio de Hacienda y Crédito Público								Hora	:
No. Orden de Compra : 2026-014001-XXXXXX								Usuario	:
								Página	1 de 1
Criterios de Filtro : Ejercicio Presupuestario - 2026; Orden de Compra - 2026-014001-XXXXXX									
DATOS GENERALES									
Entidad		: 014-Ministerio de Salud							
Área Solicitante	AAC01400100001	Área de Adquisiciones	Área Central de Adquisiciones Ministerio de Salud	Ejercicio Presupuestario	2026	Moneda	CÓRDOBA (C\$)		
Área Solicitante	XXX	Nombre Área Solicitante	XXX	Fecha					
Descripción de la Orden de Compra	XXX								
DATOS DEL PROCESO DE ADQUISICIÓN									
No. Expediente	2026-014001-XXXXXX		Estado de la Orden de Compra	Aprobado					
DATOS DEL PROVEEDOR ADJUDICADO									
Nombre / Razón Social del	XXX				RUC	XXX			
Dirección	XXX				FAX				
Teléfono	XXX								
DETALLE DE LA ORDEN DE COMPRA									
Total	Valor en letras								
XXX	XXX								
No.	Código CBS	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Impuesto	Precio Total		
1	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX		
					Totales	XXX	XXX		
ENTREGAS									
Código CBS	Cantidad	Fecha de Entrega	Lugar de Entrega	Observaciones					
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX					
OTROS DETALLES									
Contrato No.	XXX								
Instrucciones Especiales									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>Lic. Tania Isabel García González</p> <p>Directora General</p> <p>División General de Adquisiciones</p> </div> <div> <p>Lic. Yuri Bismarck Leiva Sevilla</p> <p>Director General</p> <p>Dirección General Administrativa Financiera</p> </div> </div>									