Managua 03 de noviembre del 2026
DGA-MLAM-5964-11-2026

DOCUMENTO DE INVITACIÓN

CONTRATACIÓN SIMPLIFICADA NO. CS-26-10-2026
"MANTENIMIENTO DEL ANTIGUO BUNKER EN MANAGUA".

El Ministerio de Salud le invita a presentar oferta para el proceso de Contratación Simplificada No. **CS-26-10-2026, "Mantenimiento del Antiguo Bunker en Managua",** de conformidad con lo establecido en la Ley No. 1238 "*Ley de Contrataciones Administrativas del Estado*", Arto.58, numeral 2 y 8.

La Oferta debe incluir toda la documentación indicada en el **inciso C)** de esta solicitud debiendo ser entregada en sobre cerrado el **18 de noviembre del 2026 hasta las 11:00 a.m.** Dicha documentación debe ser presentada únicamente de forma física (impresa) en las oficinas de la División General de Adquisiciones en la fecha y hora descrita anteriormente. La oferta deberá entregarse **en un original, dos (2) copias y una electrónica (USB).**

Todo oferente que requiera alguna aclaración sobre el Documento de Invitación deberá comunicarse por escrito a la dirección de correo electrónico: adquisiciones@minsa.gob.ni con copia a adquisiciones25@minsa.gob.ni; a más tardar el **10 de noviembre del 2026 hasta las 4:00 p.m.** Se dará respuesta por escrito a las solicitudes recibidas, a más tardar el **12 de noviembre de 2026.** Las respuestas serán publicadas en SISCAE.

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

La oferta deberá estar acompañada de una **Garantía de Seriedad de oferta Notariada** por un periodo mínimo de **noventa (90) días** calendario contados a partir de la fecha límite para presentación de la oferta.

El **Sitio de la Obra:** El proyecto está ubicado en el departamento de Managua, costado Sur de Pricesmart Plaza España.

El **Plazo de Ejecución de la Obra:** será de **120 (ciento veinte) días calendario.**

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

Lic. Martha Lorena Abarca Martínez
Directora División General de Adquisiciones (a.i)
Ministerio de Salud

Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!
DIVISIÓN GENERAL DE ADQUISICIONES
MINISTERIO DE SALUD

1. **Breve descripción del Proyecto**

El proyecto tiene como objetivo el mantenimiento del antiguo Búnker ubicado dentro de las instalaciones del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, en Managua, mediante la ejecución de obras de rehabilitación y mejoramiento de su infraestructura.

Las intervenciones comprenden trabajos preliminares de demolición y desinstalación, movimiento de tierra y rehabilitación de la vialidad existente; construcción y reforzamiento de la estructura metálica de cubierta, sustitución de láminas de techo, mantenimiento de puertas, resanes y pintura de las áreas intervenidas. Asimismo, se contempla la rehabilitación del sistema de drenaje pluvial, la renovación de las instalaciones eléctricas, el mantenimiento de la caseta de control y la ejecución de obras exteriores, incluyendo la reparación del cerramiento perimetral, mantenimiento del portón de acceso y limpieza final del proyecto, con el propósito de restituir las condiciones funcionales, estructurales y operativas del edificio.

2. **Tipo de Construcción**

- **Desinstalaciones y demoliciones:** Puertas, adoquines, ramas, canales de concreto y desalojo de escombros.

- **Movimiento de tierra y vialidad:** Corte y relleno de terreno, suministro y acarreo de material de banco, estabilización con cemento y reinstalación del adoquinado existente.

- **Bunker:** Construcción de estructura metálica para techo y columnas, instalación de cubierta de aluminio-zinc, resanes, mantenimiento de puertas y trabajos de pintura interior, exterior y señalización.

- **Caseta de Control:** Limpieza de techo, suministro e instalación de puerta, cerradura y accesorios, además de pintura interior, exterior y de losa.

- **Obras Hidrosanitarias:** Instalación del sistema de drenaje pluvial, incluyendo canales, bajantes, tuberías PVC, cajas de registro, tragantes, pozos de visita y canales de concreto, con sus respectivas pruebas hidráulicas.

- **Obras Eléctricas:** Desinstalación de instalaciones existentes, canalizaciones, cableado, luminarias, tomacorrientes, apagadores, paneles eléctricos, breakers, sistema de puesta a tierra y acometida principal para el búnker y oficinas.

- **Exteriores:** Mantenimiento del cerco perimetral y portón metálico, instalación de serpentina de seguridad y limpieza final para la entrega del proyecto

3. **Plazo de ejecución de la obra**

El plazo de ejecución de la obra será de 120 días calendario.

4. **Ubicación exacta del sitio del proyecto**

El proyecto está ubicado en el departamento de Managua, costado Sur de Pricesmart Plaza España.

5. **Estructura de costos de la oferta**

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

6. **Visita al Sitio**

La visita será coordinada por la Arq. Sandra Margherla Colindres Ruiz, Directora de la División de Control y Seguimiento de Proyectos del Ministerio de Salud (MINSA). Para efectos de coordinación, se dispone del número telefónico 8492-6247.

En el sitio, los oferentes serán atendidos por la Ing. Diana C Artola González

En caso de que un oferente no pueda asistir a la visita en la fecha programada, podrá solicitar su reprogramación con un máximo de veinticuatro (24) horas de anticipación. Dicha solicitud deberá presentarse por escrito ante el Área de Adquisiciones, la cual la remitirá a la Dirección General de Infraestructura en Salud (DGIS) para su correspondiente gestión.

Las visitas reprogramadas podrán realizarse, como fecha límite, hasta dos (2) días hábiles antes de la fecha establecida para la presentación de solicitudes de aclaración al Pliego de Bases y Condiciones.

- **La fecha de la Visita al Sitio es el día 05 de noviembre 2026 a las 10:00 am.**
- **El punto de reunión será el CNS Complejo Nacional Concepción Palacios.**

7. Botadero

Vertedero ubicado a 10.00 km del proyecto.

8. Banco de materiales

Banco de materiales ubicado a 10.00 km del proyecto.

9. Coordinador del Proyecto

Ing. Diana C. Artola González

A. PLAZO LÍMITE PARA PRESENTACIÓN DE OFERTAS:

La Oferta debe incluir toda la documentación y deberá ser entregada en **sobre cerrado** a más tardar el **18 de noviembre de 2026 hasta la 11:00 am.** Dicha documentación debe ser presentada únicamente de forma física (impresa) en las oficinas de la División General de Adquisiciones en la fecha y hora descritas anteriormente. los Oferentes deberán entregar su oferta en sobre cerrado, conteniendo un original con **dos (2) copias y una electrónica (USB)**.

Para propósitos de la presentación de las ofertas, la dirección del Ministerio de Salud es: Ministerio de Salud "Complejo Nacional Dra. Concepción Palacios", costado oeste Colonia Primero de Mayo.
Atención: Lic. Martha Lorena Abarca Martínez
Oficina: División General de Adquisiciones
Ciudad: Managua
Leyenda: NO ABRIR ANTES DE LAS: **11:00 am el 18 de noviembre de 2026.**

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

B. DOCUMENTOS QUE CONFORMAN LA OFERTA:

a) La persona oferente presentará como parte de su oferta los documentos siguientes: El 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.

b) Formulario de Oferta, válida por un período mínimo de **noventa (90) días** calendario contados a partir de la fecha límite para presentación de la oferta.

a. y Calendario de Actividades.

c) Copia de Certificado de Registro de Proveedores del Estado vigente

d) Declaración de Mantenimiento de oferta Notariada. de acuerdo a lo indicado en los Artículos 66 y 67 de la Ley 1238 Ley de Contrataciones Administrativas del Estado con una **vigencia de 90 días calendario**.

e) Certificado de Verificación de Proveedores del Estado emitido por la Comisión de Verificación de la Asamblea Nacional

f) Formularios de Oferta (Formularios del 1 al 15, incluidos en la Sección V).

g) Copia de Registro Único de Contribuyente (RUC) vigente.

h) Declaración de Idoneidad ante Notario Público, original de conformidad a lo establecido en el artículo 18, 19 Y 20 de la LCAE; contenidas en la Ley 1238, *"Ley de Contrataciones Administrativas del Estado".* Arto 31, 34 y 66 literal (e), del decreto Presidencial No 07-2025 Reglamento a la Ley No. 1238 Ley de contrataciones Administrativas del Estado.

i) 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.

j) Cuando la oferta no sea firmada por el Representante legal de la Empresa, se deberá presentar Poder Especial (original), emitido por Notario Público, en la que se indique claramente la facultad para firmar la oferta y comprometer la misma en nombre del oferente.
Oferta Original, sellada, rubricada y foliada por el oferente o su representante legal debidamente acreditado.

k) Copia certificada por Notario Público del Poder de Representación, cuando una persona oferente nacional esté representando a Comerciantes extranjeros, debidamente legalizado en el país de origen del Comerciante y por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Nicaragua.

l) Copia certificada por Notario Público de la Escritura de Constitución, Estatutos y sus reformas de la empresa (si las hubiere), debidamente inscrita en el Registro Público competente.

m) Para persona natural deberá presentar la correspondiente inscripción como comerciante extendido por el Registro de la Propiedad Inmueble y Mercantil competente.

n) Copia de cedula de Identidad del Oferente y/o Representante Legal

o) Copia certificada de protocolización de Elección de Junta Directiva vigente.

p) Escritura Pública de acuerdo de Consorcio para las empresas que decidan participar bajo esta figura, con los requisitos establecidos en el Arto. 45 de la LCAE.
q) Copia de Licencia emitida por el Ministerio de Transporte e Infraestructura para la actividad objeto de la contratación, debidamente Actualizada.
r) Solvencia fiscal vigente.
s) Solvencia municipal vigente.
t) Acta de visita al sitio de la Obra (Obligatoria)
u) Declaración de Beneficiario Final para sociedades mercantiles de conformidad con la Circular Administrativa DGCE-SP-01-2022 "Solicitud de Certificado de Declaración del Beneficiario Final en los procesos de Licitación del Estado". El Certificado de Declaración del Beneficiario Final no tendrá validez legal sin el código QR y el código de barra. Para las Personas Naturales no Aplica este Requisito.

C. FORMALIZACIÓN CONTRACTUAL

1. El Oferente seleccionado deberá presentar la **Garantía de Cumplimiento**: Fianza/Garantía por un monto equivalente al diez por ciento (**10%**) del precio total del Contrato, con una vigencia de tres (3) meses adicionales al plazo de ejecución de la obra.

2. Si la persona oferente requiere un **Anticipo**, éste no podrá ser superior del treinta por ciento (**30%**) del precio del contrato, sin incluir el Impuesto al Valor Agregado (IVA), el que será entregado contra presentación de la **Garantía Bancaria a primer requerimiento** respectiva y amortizado de conformidad a lo dispuesto en el contrato, con una vigencia de tres (3) meses adicionales al plazo de ejecución de la obra

3. El Ministerio de Salud solicitará una **Garantía de Vicios Ocultos y Redhibitorios** con el fin de protegerse de defectos de las obras ejecutadas por el contratista. Esta garantía/Fianza debe ser presentada por el contratista 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 un año a partir de la recepción final de la obra.

4. La vigencia administrativa del contrato inicia con la formalización del mismo y culmina con su finiquito. El Contrato será firmado en la Dirección de Asesoría Legal.

D. FORMA DE PAGO:

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

Por la completa ejecución de la obra; **"Mantenimiento del Antiguo Bunker en Managua".** El Contratante otorgará a solicitud de El Contratista, un pago de Anticipo por un monto máximo de hasta el **30% del Precio del Contrato sin IVA**, contra presentación de **Garantía Bancaria a primer requerimiento** y con una vigencia de tres meses adicionales al plazo de ejecución de la obra.

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

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

La documentación que El Contratista debe presentar a El Contratante para recibir el pago del avalúo por avance de obra es la siguiente:

1.- Factura de Cobro;
2.- Avalúo correspondiente al período (informe de ejecución financiera);
3.- Informe de ejecución física;
4.- Informe de Recursos Humanos;
5.- Solvencia de: INSS[1], INATEC[2], 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 Avaluó 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.

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.

En caso que el Contratista no solicitara Anticipo, El Contratante a solicitud de El Contratista podrá **pagar sobre la facturación de materiales y/o equipos hasta un 30%,** que se encuentren en el sitio de la obra y estén adecuadamente almacenados y protegidos contra pérdidas, daños y deterioros, lo cual deberá ser verificado y aprobado por el Supervisor, para ser usados en la obra; previa verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas, aprobadas por el Supervisor y autorizado por el Contratante. **Y pagar un 60% sobre la facturación de materiales y/o equipos puestos in situ.**

En relación **al pago de equipos importados** , previa autorización de El Contratante, podrá pagar hasta un sesenta (60%) del valor de la factura del equipo a importar, contra la presentación de los

documentos de embarque **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 de acuerdo a lo estipulado en Clausula OCTAVA: OBLIGACIONES Y ATRIBUCIONES DEL CONTRATISTA inciso b); y hasta un 20% con el equipo puesto en sitio del proyecto y aprobado por el Contratante; y el porcentaje restante será cancelado cuando esté concluida el alcance contractual.**

REQUISITOS QUE DEBEN PRESENTAR LOS PROVEEDORES DEL ESTADO PARA RECIBIR PAGOS MEDIANTE TRANSFERENCIAS BANCARIAS ELECTRONICAS DE FONDOS (TEF)

PERSONAS NATURALES:

1. Llenar un formulario "De aceptación del proveedor para el pago con Transferencias Bancarias" el que se encuentra disponible en la página Web del Ministerio de Hacienda y Crédito Público {www.hacíenda.gob.ni) y de manera impresa en la TGR.
2. Constancia bancaria original o certificación de los datos de la cuenta bancaria en el mismo formulario de aceptación; la cuenta deberá estar a nombre del Proveedor.
3. Copia de la cédula de identidad del proveedor.
4. Copia de la Cédula RUC.
5. Copia certificada del Poder de Representación con la correspondiente carga de los Timbres fiscales, en caso que la persona titular no pueda comparecer, y copia de la cédula de identidad del Representante Legal.

PERSONAS JURIDICAS:

1. Llenar un formulario "De aceptación del proveedor para el pago con Transferencias Bancarias" el que se encuentra disponible en la página Web del Ministerio de Hacienda y Crédito Público (www.hacienda.gob.ni) y de manera impresa en la TGR.
2. Constancia bancaria original o certificación de los datos de la cuenta bancaria en el mismo formulario de aceptación; la cuenta deberá estar a nombre del Proveedor.
3. Copia de la cédula de identidad del Representante Legal.
4. Copia de la Cédula RUC.
5. Copia certificada del Poder de Representación con la correspondiente carga de los Timbres fiscales.
6. Copia certificada de la Escritura de Constitución y Estatutos.

Copia certificada del Acta de la Junta Directiva vigente.

Penalización: Si el oferente no cumple con la entrega de la totalidad de los servicios, dentro del plazo especifico en el contrato, la entidad contratante aplicará al Proveedor por cada día de atraso, una multa cuya cuantía se establece en el Pliego de Bases y Condiciones. Se aplicará la penalización que establece el Arto. 70, último párrafo, de la Ley Nº. 1238 "*Ley de Contrataciones Administrativas del Estado*".

E. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

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

Factor de Evaluación	Oferente
a) El 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.	
b) Formulario de Oferta, válida por un período mínimo de **noventa (90) días** calendario contados a partir de la fecha límite para presentación de la oferta.	
c) Lista de Cantidades y Calendario de Actividades.	
d) Copia de Certificado de Registro de Proveedores del Estado vigente	
e) Declaración de Mantenimiento de oferta Notariada. de acuerdo a lo indicado en los Artículos 66 y 67 de la Ley 1238 Ley de Contrataciones Administrativas del Estado con una **vigencia de 90 días calendario**.	
f) Certificado de Verificación de Proveedores del Estado emitido por la Comisión de Verificación de la Asamblea Nacional.	
g) Formularios de Oferta (Formularios del 1 al 15, incluidos en la Sección V).	
h) Copia de Registro Único de Contribuyente (RUC) vigente.	
i) Declaración de Idoneidad ante Notario Público, original de conformidad a lo establecido en el artículo 18, 19 Y 20 de la LCAE; contenidas en la Ley 1238, *"Ley de Contrataciones Administrativas del Estado".* Arto 31, 34 y 66 literal (e), del decreto Presidencial No 07-2025 Reglamento a la Ley No. 1238 Ley de contrataciones Administrativas del Estado.	
j) Copia certificada por Notario Público del Poder General de Administración a favor de la persona que representa legalmente a la persona jurídica, debidamente inscrito en el Registro Público competente. Cuando la oferta no sea firmada por el Representante legal de la Empresa, se deberá presentar Poder Especial (original), emitido por Notario Público, en la que se indique claramente la facultad para firmar la oferta y comprometer la misma en nombre del oferente. Oferta Original, sellada, rubricada y foliada por el oferente o su representante legal debidamente acreditado.	
k) Copia certificada ante Notario Público de la Escritura de Constitución, Estatutos y sus reformas de la empresa (si las hubiere), debidamente inscrita en el Registro Público competente.	
l) Para persona natural deberá presentar la correspondiente inscripción como comerciante extendido por el Registro de la Propiedad Inmueble y Mercantil competente.	
m) Copia de cedula de Identidad del Oferente y/o Representante Legal	
n) Copia certificada de protocolización de Elección de Junta Directiva vigente.	

Factor de Evaluación	Oferente
o) Escritura Pública de acuerdo de Consorcio para las empresas que decidan participar bajo esta figura, con los requisitos establecidos en el Arto. 45 de la LCAE.	
p) Copia de Licencia emitida por el Ministerio de Transporte e Infraestructura para la actividad objeto de la contratación, debidamente Actualizada.	
q) Solvencia fiscal vigente.	
r) Solvencia municipal vigente.	
s) Acta de Visita al Sitio de la Obra (Obligatoria)	
t) Declaración de Beneficiario Final para sociedades mercantiles de conformidad con la Circular Administrativa DGCE-SP-01-2022 "Solicitud de Certificado de Declaración del Beneficiario Final en los procesos de Licitación del Estado". El Certificado de Declaración del Beneficiario Final no tendrá validez legal sin el código QR y el código de barra. Para las Personas Naturales no Aplica este Requisito.	
RESULTADO DE LA EVALUACION	**Cumple/ No Cumple**

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

La Evaluación consiste en:

a. Programa Físico – Financiero en formato Excel.

El oferente debe presentar un programa de ejecución físico – financiero 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. Cumplimiento de las Listas de Cantidades (Alcances de Obra), cumple con todos aspectos técnicos de la oferta presentada requisitos de las Obras descritas en los Alcances de Obra, de lo contrario la oferta será rechazada.

c. Acepta la Corrección Aritmética efectuada.

El resultado de la evaluación será Cumple / No cumple

Matriz de Evaluación de la Propuesta Técnica	Oferente
a) 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.	
a) Cumplimiento de las Listas de Cantidades (Alcances de Obra), cumple con todos aspectos técnicos de la oferta presentada requisitos de las Obras descritas en los Alcances de Obra, de lo contrario la oferta será rechazada.	
b) Acepta la Corrección Aritmética efectuada.	
RESULTADO FINAL	**CUMPLE / NO CUMPLE**

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

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

Criterio	Oferente
Experiencia del Oferente: Experiencia en tres (3) obras de similar naturaleza y complejidad los últimos cinco (5) años (2021, 2022, 2023, 2024 y 2025) y detalles de los trabajos en marcha o bajo compromiso contractual. **Naturaleza**: Obras verticales de infraestructura, estas incluyen construcciones nuevas, remodelaciones, reemplazos y reconstrucción de edificios relacionados a la salud, educación, hoteles, edificios de comerciales, bodegas, aeropuertos, centros penitenciarios, naves industriales, oficinas administrativas, complejos institucionales, viviendas, complejos residenciales (apartamentos, condominios, urbanizaciones).	

<table>
<tr><th>Criterio</th><th>Oferente</th></tr>
<tr><td>

Complejidad: Monto igual o mayor al 20% del valor de la oferta presentada.

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.

<table>
<tr><th>Ítem</th><th>Nombre y breve descripción de Proyecto</th><th>Fecha de Inicio (d/m/a)</th><th>Fecha de Finalización (d/m/a)</th><th>Duración</th><th>Monto C$</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

</td><td></td></tr>
<tr><td>

Descripción del Equipo:

El listado mínimo de equipos será:

2 vibro compactadoras manuales.
1 mezcladoras de dos sacos
1 vibrador de concreto.
1 planta de emergencia de 18 kva
2 equipo para soldar.

Nota:

1. La omisión de algún equipo será motivo de descalificación inmediata.
2. Cada equipo deberá estar respaldado por su documento de propiedad o constancia de compromiso de renta.
3. Si bien este es el listado de equipos mínimos, esto no limita al contratista de incorporar los equipos necesarios según los requerimientos constructivos.

</td><td></td></tr>
<tr><td>

Lista de Personal Clave Requerido y años de experiencia:
Contar con un Ingeniero residente, ingeniero civil y/o arquitecto, con dos (2) años de experiencia general a fin a su carrera, y al menos dos (2) proyectos como ingeniero residente, administrador de obras y/o gerente de proyectos en obras cuya naturaleza sean equivalentes a la obra cotizada y con un tiempo de duración mayor o igual a cuatro (4) meses de duración. Así mismo deberá presentar carta 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.

Presentar copia de actas, constancias o contratos laborales de los proyectos en los cuales ha trabajado como ingeniero residente, estos documentos serán soporte para la contabilización del

</td><td></td></tr>
</table>

Criterio	Oferente
tiempo a evaluar y deberá reflejar el periodo de tiempo que se ha desempeñado como ingeniero residente. Nota: Omitir la carta de compromiso y copia de título será motivo de descalificación del proceso de licitación. Cualquier reemplazo de residente una vez adjudicada la obra será aprobada por el contratante sólo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la oferta.	
RESULTADOS	**CUMPLE/NO CUMPLE**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO:

"MANTENIMIENTO DEL ANTIGUO BÚNKER EN MANAGUA"

CAPITULO 01: GENERALIDADES

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.

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.

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.

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

Forma de pago: Modalidad de la forma de la retribución económica por un determinado servicio o trabajo. La obra detallada en los diferentes capítulos de este documento y que no se especifique particularmente su forma de pago, 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 deseare desviarse de las normas señaladas o aprobadas, deberá someter para su aprobación una declaración en la que se manifieste la naturaleza exacta de la variación propuesta.

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

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

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

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

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

Precio unitario: Es el precio ofertado por el Contratista, de acuerdo al plan de oferta, y para cada uno de los ítems que contempla los insumos, tales como: materiales, mano de obra, equipo, servicios especiales, etc. Y considerando todos los gastos necesarios de mantenimiento hasta la entrega y recepción de las obras, materia del presente contrato. Los precios unitarios 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.

Planos de Taller, Datos de Productos y Muestras (Incluir Costo en Indirectos)

Los planos de taller son diagramas, ilustraciones, programas, planillas de producción, folletos o cualquier otra información que debe ser preparada por el contratista o el sub- contratista, el proveedor, el fabricante o el distribuidor, para aprobación de la Supervisión. Los planos de taller ilustran alguna parte del trabajo y confirman las dimensiones y el cumplimiento de los documentos de contrato, son ampliaciones de áreas de planos constructivos para la ejecución correcta del trabajo y /o aclarar o ampliar cualquier información que no esté claramente detallada en planos.

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

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

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

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

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

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.

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.

Aceptación de los trabajos

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

Verificar que el Contratista disponga de todos los permisos requeridos.

Dará seguimiento al control de calidad del proyecto en todas las actividades comprendidas en esta especificación y elaborará un expediente en el que sean recopilada toda la información correspondiente al control de calidad y que este ha sido garantizado en todas las etapas del proyecto.

Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Contratista.

Señalar los elementos que deban permanecer en el sitio y ordenar las medidas para evitar que sean dañados.

Verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos adoptados por el Contratista.

Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.

Medir los volúmenes o cantidades de trabajo ejecutado por el Contratista de acuerdo con la presente especificación, entre otros.

Energía Electrica y Suministro de Agua (Incluir Costo en Indirectos)

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

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

El Contratista deberá construir y hacer conectar por su cuenta los servicios provisionales de agua potable y energía eléctrica que sean necesarios para una buena ejecución de la obra. Estos servicios serán solicitados a las compañías correspondientes. El pago de gestiones y aranceles de servicios serán incluidos en los costos indirectos del proyecto. El contratista es el único responsable de gestionar, pagar y asegurar los servicios básicos en el proyecto.

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

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

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.

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.

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.

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).

Estudio de Conflicto

El contratista deberá considerar en sus costos indirectos la elaboración del plano de conflicto de todas las especialidades (a nivel de planta, elevaciones y detalles). Si existe alguna inconsistencia, deberá dar las alertas oportunas para resolver cualquier conflicto y evaluar las posibles soluciones. En caso de que existan conflictos que no hayan sido analizados ni comunicados antes de realizar una actividad, se considerará como trabajo defectuoso, y la reparación del mismo correrá por cuenta del contratista.

Permisos

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

Para el cumplimiento de la gestión y aprobación de todos estos permisos, el MINSA proporcionará toda la información legal necesaria y el acompañamiento técnico al contratista. El contratista será responsable de los estudios técnicos, memorias, set de planos y cualquier otro documento técnico que requiera cada institución.

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

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.

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.

Medidas de Mitigación y Gestión de Impacto Ambiental

Obligaciones del Contratista (Incluir Costo en Indirectos):

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.

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

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.

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.

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.

Proteger de daños a las personas, edificios y árboles dentro y fuera de los terrenos.

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.

Proporcionar control sobre la presencia de polvo, lodo, ruido y malos olores durante el proceso de trabajo para evitar peligros o incomodidades a terceros.

Mantener adecuada protección contra el arrastre de materiales ya sea para por efecto eólico o escorrentía superficial.

Mantener libre de materiales de desechos los andenes y calles aledañas a la construcción.

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.

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

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

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

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

No se permitirá el uso de armas de ningún tipo.

No se permitirá la venta y consumo de bebidas alcohólicas o tóxicas.

No se permitirá arrojar basura o deshechos en otras zonas dentro o fuera del límite de las obras o en las calles adyacentes a la misma.

No se permitirá pintar paredes, puertas o elementos constructivos con leyendas, figuras o representaciones de ningún tipo.

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.

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.

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.

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.

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:
Velar por que los trabajadores de la construcción no hagan actos inmorales tanto en el área de construcción ni en las comunidades

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.

El supervisor del proyecto por parte del MINSA, supervisará y notificará al coordinador del proyecto el cumplimiento de las charlas brindadas.

Cerramiento Perimetral con estructura metálica y forro de Lámina de Zinc ondulada calibre 28 (Incluir Costo en Indirectos).

Para delimitar el área de construcción, el contratista deberá construir un cerramiento perimetral con estructura de madera y forro de lámina de zinc ondulada calibre 28 de 8 pies de altura como mínimo en todo el perímetro del terreno. Todo el cerramiento deberá tener la misma apariencia. En caso que el contratista proponga emplear otro tipo de cerramiento, será el Supervisor quien lo apruebe, así como deberá aprobar la ubicación de los portones de acceso y el perímetro por donde deberá pasar el cerramiento.

En cualquiera de los casos el costo en indirectos de estas actividades deberá incluir limpieza inicial, descapote, trazo y nivelación, mantenimiento, limpieza final y cualquier sub actividad que se necesite para la ejecución de las mismas.

Se aclara que esta obra es propiedad del contratante (MINSA), por lo que el costo deberá incluir las desinstalaciones y la entrega de los elementos una vez finalizada la obra. En caso de que se produzcan daños durante la instalación o desinstalación del cerramiento, el Contratista deberá reponer cualquier elemento dañado o realizar las reparaciones necesarias sin generar costos adicionales para el proyecto.

Forma de pago

Todas las actividades se incluirán dentro de los costos indirectos del proyecto; por lo tanto, no habrá pago específico para las actividades incluidas en el CAPITULO 1. GENERALIDADES. Se incluyen en el costo unitario todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de lo indicado.

CAPITULO 02: DEMOLICIONES Y DESINSTALACIONES

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 ya sean hidrosanitarios, eléctricos o de climatización electromecánicos 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.

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 desperdicios generados por las desinstalaciones de la infraestructura existente, así como de cualquier otra estructura o equipamiento urbano, deberán ser entregados a la unidad de salud.

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

En lista de cantidades se encuentra detallado las actividades correspondientes a esta etapa.

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.

DISPOSICIONES GENERALES

Los trabajos de Movimiento de Tierra comprenden todas las actividades necesarias para la conformación de las plataformas y niveles proyectados, incluyendo, sin limitarse a: descapote, excavaciones y/o cortes en terreno natural; explotación y/o suministro de bancos de materiales aprobados; carga, acarreo, transporte, descarga y colocación de material selecto; procesamiento, extendido, humedecimiento, nivelación y compactación por capas; conformación y compactación de terrazas, terraplenes y taludes; así como la carga, transporte y disposición final del material sobrante o de desecho en sitios autorizados.

El alcance incluye el uso de maquinaria y equipos mecánicos y/o manuales, herramientas, materiales requeridos, mano de obra calificada, ejecución de replanteos topográficos, control de niveles y pendientes, realización de ensayos de laboratorio para control y aceptación de materiales, así como la gestión y obtención de permisos necesarios para la explotación de bancos de materiales y la disposición final de desechos.

Todas las actividades deberán ejecutarse en estricto apego y cumplimiento obligatorio de los planos aprobados del proyecto, la Lista de Cantidades, los estudios técnicos de ingeniería en particular el Estudio Geotécnico, las Especificaciones Técnicas y la normativa vigente aplicable, incluyendo las Normas NIC-2000, prevaleciendo en todo momento el criterio técnico más restrictivo.

El Contratista deberá ejecutar todas las acciones técnicas, operativas y administrativas necesarias para la correcta conformación, construcción y nivelación de terrazas, andenes y rampas, en estricto cumplimiento de los niveles, pendientes y cotas establecidos en los planos constructivos aprobados. Asimismo, deberá acatar plenamente las recomendaciones y disposiciones establecidas en las Normas NIC-2000 y demás normativa aplicable.

El Contratista deberá verificar, previo al inicio de la etapa de Movimiento de Tierra, que los puntos de control topográfico, los vértices de las terrazas proyectadas y los vértices del edificio se encuentren debidamente replanteados y localizados en el sitio del proyecto, conforme a la información y/o coordenadas suministradas por el Contratante.

En caso de presentarse discrepancias en los niveles, coordenadas, áreas o volúmenes de corte y/o relleno respecto a lo establecido en la Lista de Cantidades y en los planos suministrados, el Contratista estará obligado a ejecutar,

por su cuenta y costo, un levantamiento topográfico de verificación mediante estación total debidamente calibrada y con certificado de calibración vigente.

Dicho levantamiento deberá realizarse en presencia de la Supervisión del Proyecto y/o de los especialistas designados por el Contratante, dejando constancia mediante el acta correspondiente. Los resultados deberán ser procesados y presentados formalmente, incluyendo planos comparativos, reportes de coordenadas y memoria de cálculo detallada, para su revisión, análisis y validación.

Esta actividad no dará lugar a reconocimiento de pago adicional ni a ampliación del plazo contractual, y deberá ejecutarse de forma inmediata con el propósito de implementar las correcciones que correspondan, sin afectar la programación ni el avance de las obras.

DESINTALACIÓN DE ADOQUINADO Y CORTE DE TERRENO NATURAL, INCLUYE ESCARIFICACIÓN DE FONDO Y COMPACTACIÓN

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 en las áreas señaladas en los planos. Esto abarca la limpieza del área, desinstalación y resguardo del adoquinado 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 y/o áreas de vialidad

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

Desinstalación de adoquinado existente

Consiste en el levantado manual del adoquinado existente, empleando procedimientos que minimicen el deterioro de las piezas, con el fin de permitir su recuperación y posterior reutilización. El contratista deberá retirar cuidadosamente los adoquines, clasificarlos y almacenarlos en un lugar adecuado, protegido de daños y contaminación durante el período de ejecución de las obras.

Durante la actividad deberán retirarse los materiales de asiento existentes cuando sea necesario y mantenerse limpia el área intervenida. Los adoquines que presenten fracturas, fisuras o cualquier daño que impida su reutilización deberán ser sustituidos por piezas nuevas de iguales dimensiones, características y resistencia que las originales.

Corte 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 realizar el replanteo del trazado de las obras, incluyendo las obras exteriores del proyecto, edificios, límites de terrazas, andenes, rampas, taludes de cortes y rellenos (en caso de haber). Para ello, colocará todas las estacas de localización y nivelación necesarias para ejecutar los trabajos de limpieza y movimiento de tierra destinados a la construcción de terrazas.

Estas operaciones se efectuarán dentro de los límites designados en los planos y en cualquier otra área señalada por el supervisor de proyecto, excluyendo aquellos árboles, obstrucciones u objetos que deban permanecer o ser removidos conforme a lo establecido en otras secciones de estas especificaciones.

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 del terreno existente, respetando la profundidad y los límites especificados en los planos y secciones de terracería.

De conformidad con las consideraciones geotécnicas del proyecto, una vez concluidas las actividades de desinstalación y demolición de la infraestructura existente, incluyendo adoquinados y cualquier otro elemento que interfiera con el área de intervención definida en los planos arquitectónicos, el Contratista deberá remover el material superficial del terreno existente considerado como material inadecuado dentro de los límites establecidos para el proyecto.

Esta excavación deberá realizarse en toda el área destinada a las obras proyectadas, incluyendo el área correspondiente a la futura bodega y los sobreanchos considerados en diseño, o según las disposiciones que emita la Supervisión durante la ejecución de los trabajos. El material resultante de esta actividad deberá ser retirado y transportado fuera del área de la obra, y no podrá ser utilizado como material de relleno en las siguientes etapas del proyecto.

Los desalojos producto de los cortes de terreno, 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.

Escarificación

Una vez completado el corte del material inadecuado y/o suelos existentes 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 hasta alcanzar un mínimo del 95% de su Peso Volumétrico Seco Máximo Proctor Estándar. 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.

Maquinaria, equipo y Herramienta

El equipo empleado para la ejecución de los trabajos de corte 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.

Aceptación

El control de las operaciones de los cortes 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 cortes requeridos.

Criterio de Medición y Forma de Pago

El pago será emitido por metro cúbico (m^3) de material cortado, 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 del corte y/o excavación del terreno.

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

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

BOTAR TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACIÓN EN VERTEDERO MUNICIPAL A 7.00 KM DEL PROYECTO.

El Contratista será responsable de transportar fuera del sitio del proyecto todo el material excedente proveniente de los cortes del terreno natural, así como el material arcilloso resultante de las sub-excavaciones que no sea

reutilizado en la obra. Asimismo, los costos asociados a las actividades de desinstalación deberán estar incluidos en el precio unitario correspondiente.

El contratista deberá transportar los materiales al vertedero municipal de la localidad (Vertedero de Managua) ubicado en las coordenadas WGS-84 Zona 16N 573625.72 E, 1343400.89 N, aproximadamente a 7.00 km del proyecto. Es importante destacar que este sitio de disposición final debe contar con la autorización correspondiente por parte de la Alcaldía.

Será responsabilidad del contratista la obtención de la utilización del sitio para la disposición final de estos materiales, al conseguir los permisos necesarios para tal efecto, así como la inclusión en su oferta de los aranceles a pagar a la Alcaldía, presentando al supervisor de obras la autorización de uso del predio destinado para esta actividad.

Será responsabilidad del contratista visitar el sitio de disposición para verificar su adecuada prestación de condiciones y el espacio suficiente para admitir los desechos generados durante el proceso constructivo.

No será objeto de pago ninguna obra adicional realizada para crear las condiciones adecuadas en el botadero. Este costo deberá ser considerado por el contratista en la cuantificación del monto de su oferta.

Criterio de Medición y Forma de Pago

Las bases para el pago de esta actividad se efectuarán por m^3 de material desalojado, medido de manera compacta durante los cortes de suelos correspondientes, al precio establecido en el contrato. Este pago incluirá el costo de todos los trabajos requeridos y cualquier otra actividad necesaria para completar la correcta ejecución de la partida.

El costo unitario de esta actividad incluye la disposición de la tierra sobrante de los cortes, mano de obra para carga y descarga, equipo, combustible, abundamiento y cualquier otra actividad necesaria para completar la correcta y total disposición en el sitio de todos los materiales. No se reconocerán volúmenes adicionales debido a abundamiento.

No se debe incluir en esta actividad el costo del volumen de reposición de material de sub-excavación, ya que este será reconocido en la actividad correspondiente al acápite: "4. Relleno y compactación".

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

RELLENO Y COMPACTACIÓN

EXPLOTACIÓN Y ACARREO DE MATERIAL DE BANCO A 10.00 KM DE DISTANCIA, INCLUYE LA COMPRA DE MATERIAL

El material a utilizar para los rellenos deberá provenir de un banco de materiales aprobado y estar libre de materia orgánica, raíces, residuos vegetales, arcillas perjudiciales o cualquier otro material que pueda afectar su comportamiento geotécnico.

Como referencia para la elaboración de la oferta, se ha considerado el "Banco los Martínez", ubicado aproximadamente a 10.00 km del sitio del proyecto, en las coordenadas WGS-84 Zona 16N: 574256.00 E, 1344220.00 N. No obstante, será responsabilidad del Contratista verificar la disponibilidad, calidad y aptitud del material requerido para la ejecución de los trabajos.

Todos los costos asociados a la explotación del banco, adquisición del material, obtención de permisos, derechos de extracción, cargas ambientales, transporte y demás gastos necesarios para su utilización deberán considerarse incluidos en los precios unitarios ofertados, sin que proceda reconocimiento de pago adicional por estos conceptos.

El contratista acarreará el material proveniente del banco aprobado para esta actividad al sitio de la obra por su cuenta y riesgo en cantidad suficiente, teniendo en cuenta el abundamiento y encogimiento del material. Podrá transportar este material desde los bancos que estime conveniente, siempre y cuando dicho material cumpla con las especificaciones requeridas, sin generar costo alguno para el contratante.

El contratista deberá incluir dentro del costo unitario la explotación del banco de materiales, conforme a las normas y regulaciones vigentes, utilizando el equipo adecuado y considerando su movilización al sitio del proyecto para la correcta ejecución de la actividad. Asimismo, será responsabilidad del contratista gestionar y obtener los permisos correspondientes para la explotación del banco de materiales.

Respecto al material de banco, debe estar libre de impurezas como material vegetal, arcilla, piedras, etc. Este material se extraerá del banco de acuerdo a lo estipulado en el inciso 4 del NIC -2000. Se debe evitar que el material inadecuado llegue a mezclarse con material de relleno y desechar el material inadecuado de acuerdo con el Artículo 203.14 de la norma NIC -2000.

Debe tener en orden y actualizados los permisos de explotación emitidos por las instituciones (MARENA, Ministerio de Energía y Minas).

En caso que el banco recomendado en las especificaciones técnicas no cumpliera con las características requeridas, el contratista deberá proponer otros bancos de materiales, a los cuales deberá realizarle las pruebas correspondientes, tanto para material de terraza como material de mejoramiento de fundaciones.

COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR DE MATERIAL DE BANCO

El trabajo consiste en el relleno y compactación por capas del material de banco autorizado contractualmente, los cuales son necesario para obtener los niveles finales de las terrazas y/o plataformas tal como están indicados en los planos.

Terracería de Vialidad

Una vez mejorada la calidad del fondo de la excavación (véase el ítem 2.3 de este capítulo), se procederá a la colocación de material proveniente de un banco de material selecto previamente aprobado. El Contratista deberá contar con la autorización del Supervisor del Proyecto antes de ejecutar esta actividad.

Para la terracería de la vialidad, se procederá a colocar material proveniente del banco de materiales denominado "Banco los Martínez", ubicado aproximadamente a 10.00 km del proyecto. En el caso de la base de la vialidad, esta se estabilizará con 2.00 bolsas de cemento por m^3 de material suelto. El suelo-cemento deberá ser curado durante 7 días mediante riego con agua.

El Contratista garantizará que los rellenos cumplan con la compactación requerida del 95% de su PVSM Proctor Estándar (ASTM D698) para la terracería como mínimo, y para lograrlo dicho objetivo, dicha actividad se podrá efectuar de la siguiente manera:

La compactación se realizará de manera mecánica en capas que no excedan los 0.20 m de espesor, cada capa deberá ser compactada utilizando medios mecánicos hasta alcanzar, como mínimo, el 95% de su Peso Volumétrico Seco Máximo.

En caso de requerir compactación manual se deberá realizar con equipo tipo rodo o apisonador mecánico, en capas no mayores de 0.10 m de espesor, alcanzando la densidad máxima requerida y garantizando la humedad óptima del material; teniendo precaución de no dañar las obras.

El Contratista deberá adoptar las medidas preventivas necesarias para proteger las áreas en proceso de compactación ante la ocurrencia de lluvias o escorrentías superficiales generadas por estas.

Al finalizar la jornada diaria de trabajo, la superficie del terraplén deberá quedar debidamente conformada, perfilada y compactada, garantizando un drenaje adecuado y una sección transversal uniforme. Deberán eliminarse surcos, depresiones o puntos bajos que puedan propiciar la acumulación de agua.

Estas actividades se consideran inherentes al proceso constructivo y no darán lugar a reconocimiento de pago adicional.

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.

PRUEBAS DE COMPACTACIÓN

A fin de verificar la compactación de los rellenos, el supervisor de obras indicará la ejecución de pruebas de compactación en cada capa terminada o bien en capas alternas del mismo.

Se deberá elaborar de común acuerdo con el contratista el programa de compactación y control de la misma, con el propósito de evitar atrasos en la construcción del proyecto, debido a la demora en la ejecución y obtención de datos de las pruebas. De no obtenerse el grado de compactación especificado, el supervisor de obras ordenará la escarificación y retiro de la capa afectada.

El contratista será responsable por la perfecta estabilidad del relleno y reparará por su propia cuenta cualquier porción fallada o que haya sido dañada por la lluvia, descuido o negligencia de su parte.

En cuanto a frecuencia de pruebas de compactación se deberá tomar en cuenta todas las consideraciones establecidas dentro del ítem referente a control de calidad del material colocado en campo para terrazas, el cual servirá para determinar la densidad máxima del material empleado.

REINSTALACIÓN DE ADOQUINADO

Previo a la reinstalación del adoquinado, el Contratista deberá preparar la superficie de apoyo mediante la escarificación, conformación y compactación de la subrasante, conforme al procedimiento técnico establecido en

la partida anterior, garantizando el cumplimiento de los niveles, pendientes y grado de compactación especificados en los planos y en las presentes Especificaciones Técnicas.

Posteriormente se ejecutará una base estabilizada con cemento, de acuerdo con el espesor y la dosificación especificados en el diseño. Sobre esta base se colocará una cama de arena limpia y bien graduada con un espesor uniforme de cinco (5) centímetros, la cual servirá como capa de asiento para la recolocación de los adoquines recuperados.

Los adoquines deberán instalarse respetando el patrón de colocación original o el indicado en los planos, manteniendo un adecuado alineamiento, nivelación y espaciamiento entre piezas. Una vez concluida la colocación, se procederá al relleno de juntas con arena fina y a la compactación mediante placa vibratoria, hasta obtener una superficie uniforme, estable y debidamente confinada, lista para su puesta en servicio.

Criterio de Medición y Forma de Pago

Las bases para el pago de las actividades de relleno se efectuarán por metro cúbico (m^3) 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 terrazas de edificios y en área de vialidad (en caso de haber). No se reconocerá el pago por desperdicios.
Se incluyen todas las acciones, gestiones, métodos o procedimientos para la correcta ejecución de la actividad.
No obstante, el Contratista deberá considerar dentro de su oferta y conforme al desglose de la Lista de Cantidades las siguientes actividades:

-Explotación de material de banco: La explotación del banco de material se medirá y pagará por metro cúbico (m^3) de material en estado compacto. El precio unitario deberá incluir la obtención de los permisos requeridos, el acondicionamiento y habilitación del banco, la ejecución de los ademes, entibados o apuntalamientos necesarios para garantizar la estabilidad de los cortes y la seguridad de las operaciones, así como todas las labores, equipos, herramientas, mano de obra y demás recursos requeridos para la correcta ejecución de la actividad.
-Acarreo de material de Banco: El acarreo de material selecto se medirá y pagará con base en el volumen de material en estado compacto requerido para la ejecución de los rellenos y mejoramientos contemplados en el

proyecto. El precio unitario deberá incluir la carga, transporte, descarga, acopio, manipulación y traslado interno del material hasta su ubicación final de colocación. No se reconocerán pagos adicionales por esponjamiento, abundamiento, desperdicios, pérdidas ni por cualquier otra variación volumétrica que experimente el material durante su extracción, transporte, almacenamiento o colocación, debiendo estos factores estar incorporados en el respectivo precio unitario.

Disposición general: Para todas las actividades relacionadas con movimiento de tierras, los precios unitarios deberán incluir la movilización y desmovilización de equipos, maquinarias menores, herramientas y demás recursos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, sin que ello genere pagos adicionales.

CAPITULO 04: ESTRUCTURA METÁLICA Y TECHOS.

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:

Consumo de electrodos.

Cráter, tamaño, forma y aspecto.

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"

Espesor de plancha	Electrodo
3/4"	1/4"
1"	1/4"

Para soldaduras de 3 o más pasadas, la segunda pasada y las subsiguientes deberán depositarse en 2 cordones, uno al lado del otro. El número total de pasadas dependerá del operador, pero la longitud de junta soldada por hora será la misma. El Contratista deberá presentar al contratante evidencia de la habilidad y competencia del personal de soldadores asignados a la obra.

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

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

La soldadura, no está incluido en el volumen de obra por lo que el costo tiene que ser incluido en el costo unitario de la actividad.

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.

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.

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.

Cubierta de lámina de aluminio y zinc troquelada, prepintada color, 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 m^2 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.

Placas metálicas y pernos de anclaje

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

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

El contratista deberá remitir al 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 varillas roscadas como anclaje de la estructura metálica.

Se aclara que se realizará pago independiente de estos elementos únicamente cuando sea placa + varilla roscada para anclaje. En caso de ser placa + anclas de varillas corrugadas, estas últimas se pagarán por cada uno también.

Forma de Pago

El pago para las placas y varillas roscadas de anclaje se realizará por separado y será por unidad colocada, incluyendo en el costo unitario de las placas bases el grout y formaleta; y en el caso de los pernos de anclaje el material principal y de apoyo para la introducción del perno. 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.

Hojalatería (flashing y cumbreras) de zinc liso con aluminio y zinc calibre 26.

Las cumbreras, flashing y hojalatería general serán de acuerdo a lo indicado en alcances y planos, garantizando las siguientes características:

Lámina lisa: de acero recubierta de aluminio y Zinc (150 gr/m^2) de alta resistencia estructural, Cal 26 espesor de 0.40mm equivalente o superior. Prepintada color blanco.

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

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

Se incluirá en el costo unitario la fijación a paredes con impermeabilizante flexible y malla flexible de poliéster tejido bidireccional obedeciendo las indicaciones en planos constructivos y especificaciones técnicas.

Forma de pago

El pago será por metro lineal 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.

Limpieza de Losa.

La especificación técnica para la limpieza de una losa de techo existente consiste en la eliminación total de contaminantes, hongos, moho, polvo y material desprendido.

El objetivo de esta limpieza es eliminar la maleza, desechos y tierra acumulada en la superficie utilizando los medios necesarios pero sin provocar daño en la estructura.

Forma de pago

El pago será por m^2, 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.

Perforacion en concreto existente.

La fijación de pernos en concreto existente mediante el uso de adhesivo epóxico estructural se rige estrictamente por parámetros mecánicos para garantizar la transferencia de cargas.

Preparación y Perforación del Concreto.

Trazo y localización: Ubicar el punto exacto del perno.

Perforación: Emplear broca del diámetro especificado por el fabricante.

Profundidad de empotramiento: Respetar la profundidad mínima de diseño estructural a como se muestra en planos

Limpieza del barreno: Escobillado con cepillo de alambre de acero redondo (diámetro mayor al barreno) para desprender el polvo de las paredes.

2. Especificación del Adhesivo Epóxico (ASTM C-881)

El adhesivo debe cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

Clasificación: ASTM C-881, Grado 3 (consistencia tixotrópica/pastosa, no se escurre en aplicaciones verticales o sobre cabeza).

Propiedades mecánicas típicas (a 7 días y 23°C):

Resistencia a la compresión (ASTM D-695): ≥ 70 MPa (10,150 PSI).

Resistencia a la tensión (ASTM D-638): ≥ 24 MPa (3,480 PSI).

Resistencia a la adherencia por cortante (ASTM C-882): ≥ 14 MPa (2,030 PSI) en concreto húmedo.

3. Procedimiento de Inyección e Instalación

Mezclado: Utilizar cartuchos bicomponentes con boquilla mezcladora estática y pistola de inyección. Descartar los primeros gatillazos hasta obtener una mezcla de color homogéneo.

Inyección: Colocar la boquilla en el fondo del barreno. Inyectar el adhesivo de adentro hacia afuera, llenando aproximadamente 2/3 del volumen de la perforación para evitar burbujas de aire.

Colocación del perno: Introducir el perno (limpio, libre de óxido y grasa) de manera lenta, girándolo ligeramente sobre su eje para asegurar que el epóxico cubra todas las roscas. Debe haber un ligero desbordamiento de resina en la superficie.

Curado: No mover, golpear ni aplicar carga al perno durante el tiempo de gelado y curado final especificado por el fabricante (varía según la temperatura ambiente, típicamente de 4 a 24 horas).

Forma de pago

El pago será por unidad de medida indicada en lista de cantidades, 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.

CAPITULO 05: CIELOS RASOS

Resane de cara inferior de losa.

El resane de la cara inferior de losa de techo consisten en la reparación de desprendimientos del acabado, garantizando que el nuevo mortero no se desprenda por gravedad debido al peso propio.

Preparación de la Superficie (Sustrato)

Limpieza de acero expuesto: Si existiera acero de refuerzo visible con óxido, se debe limpiar con cepillo de alambre de acero hasta obtener metal blanco. Si el acero ha perdido sección, se notificará a la supervisión.

Limpieza de polvo: Limpiar la superficie para eliminar cualquier partícula suelta. El sustrato debe quedar estructuralmente sano y rugoso.

Suministro y Aplicación del Puente de Adherencia

El puente de adherencia une el concreto viejo con el mortero nuevo.

Resinas de látex acrílico: Aditivo líquido mezclado con cemento/arena (lechada) o aplicado directamente con brocha/rodillo sobre la losa, según la ficha técnica del fabricante.

Condición de aplicación: El repello (mortero) se debe colocar estrictamente mientras el puente de adherencia esté en un estado aplicable.

Antes de la aplicación del Puente de Adherencia esta debe ser aprobada por la supervisión del contratante, en caso de que el Puente de adherencia se use de otro material el contratista debe estar sujeto a este cambio sin costo adicional al establecido.

Repello

Se usará cemento, arena y agua y la aplicación se hará a mano. La proporción será de 1: 4 (1 parte por volumen de cemento Portland tipo GU ASTM C 1157 y 4 partes de arena). La arena deberá estar bien cribada correctamente en la malla # 8, el espesor mínimo del repello será de 1 cm. Se recomienda que, para aplicar el repello, se deberá tener puesta la cubierta del techo.

El repello de todas las superficies externas e internas que se ejecutarán con mortero correspondiente tirado con fuerza con la paleta, extendiéndose después con la llana cuidando de colocar previamente el número de guías verticales bien aplomadas y en líneas necesarias para que resulte una superficie plana y que los cantos vivos y aristas queden completamente rectos. Las superficies de concreto que deben repellarse serán piqueteadas para asegurar la adhesión del mortero. En lugar de piqueteo de las áreas de concreto se podrá usar productos químicos aprobados que garanticen la adherencia, los costos correrán por cuenta del Contratista.

El mortero se mezclará en mezcladora mecánica o bien en bateas especiales para que se obtenga una mezcla homogénea libre de impurezas. No se permitirá el uso de mortero en el cual el cemento haya comenzado su período de fraguado.

El cemento será Portland tipo GU de la especificación ASTM C-1157. La arena será natural, limpia y libre de cantidades dañinas de sustancias salinas, alcalinas y orgánicas. El agua será potable, libre de toda sustancia aceitosa, salina, alcalina o materiales orgánicos.

Fino corriente

Se usará para la mezcla una proporción de 1:2 (1 parte por volumen de cemento Portland tipo GU y 2 partes de arena cribada), la arena deberá ser cribada en la criba más fina. Deberá estar limpia de impurezas orgánicas e inorgánicas y de sulfatos. Se podrá usar arenilla de alguna fuente natural de agua, pero que esté igualmente limpia y libre de impurezas, lo cual será corroborado por laboratorio y dicho costo será asumido por el contratista en sus costos indirectos.

Para aplicar el fino corriente se requiere que las áreas donde se aplique estén debidamente repelladas o revocadas. Se aplicará a golpe o untado en las áreas y después distribuido o regado con llana metálica. La aplicación se hará a mano, es decir, no se permitirán medios mecánicos.

La mezcla a usar se debe aplicar después de 5 días de aplicado el repello, humedeciéndose el área donde se aplicará el acabado final del fino. La aplicación deberá hacerse a mano.

Forma de pago

El pago será por m^2, 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 06: PUERTAS

Disposiciones Generales

Estas especificaciones cubren todo lo relacionado a los trabajos de carpintería para puertas y cualquier otro dicho en estas especificaciones.

Se incluyen todos los elementos de madera, hojas y marcos de puertas. Toda la madera debe de ser cepillada y lijada, seca y libre de defectos, de color y textura uniforme. Se pondrá especial atención al acabado del material, el cual tendrá que ser totalmente liso al tacto y sin presencia de nudos.

Toda la carpintería y puertas especiales deben sujetarse a las dimensiones expresadas en la documentación del trabajo, a las medidas de la obra, a los planos de taller correspondiente, que serán remitidos al Contratante para revisión y aprobación de dimensiones y ubicación, será revisada y aprobada por El Supervisor, según los requerimientos del Contratante, antes de ser fijada en la obra. Todo detalle de la obra que no se especifique se ejecutará de acuerdo a las instrucciones que dé el Supervisor y verificado en planos de taller por el Contratista. Deben ir incluidos todos los herrajes necesarios para el perfecto funcionamiento.

Esta etapa comprende además todos los tipos de puertas incluidas en los planos.

Calidad de los materiales.

Madera completamente secada al horno: Para la carpintería de taller toda la madera preciosa será del tipo cedro real, caoba o pochote de primera calidad, o cualquier otra madera conforme las indicaciones, y serán maderas de tipo fino, denso, propio para trabajos de acabados, debiendo El Contratista someter dos o más clases para la aprobación del Supervisor.

Las puertas y los marcos serán conforme los planos o conforme las alternativas correspondientes, también indicadas claramente en dichos planos. Todas las puertas de madera deben de tener un acabado final de primera

calidad, el cual debe ser aprobado por el supervisor y contratante; de lo contrario no se recibirá, y el contratista está en la obligación de corregir los defectos, y los gastos correrán por cuenta de la empresa constructora, sin perjuicio del Contratante.

El Contratista está en la obligación de someter a revisión los materiales y todos los accesorios que sean utilizados en la instalación de las puertas, proporcionando muestras requeridas por el Contratante o supervisor.

Medidas en la obra.

El Contratista tomará en la obra todas las medidas para la carpintería de taller, de manera que el trabajo se ajuste exactamente al ambiente que ha de recibirse. Se orienta al Contratista dejar el boquete para la puerta, 7 cm más ancho, esto para facilitar el tallado del marco.

El Contratista hará todo corte, ajuste, amarre y construcción del trabajo en la obra, para ajustarse a las condiciones del edificio y al trabajo de otros. El Contratista someterá al Supervisor, planos de taller con detalles a tamaño natural de los elementos más importantes de cada una de las puertas para su debida aprobación, estos planos serán completos con sus medidas

Marcos de puertas.

El contratista está en la obligación de suministrar todos los marcos de puertas de acuerdo a las características indicadas en los planos; así mismo, deberá revisar todas las medidas antes de orientar la elaboración de las puertas.

Todos los marcos para las puertas deberán elaborarse de acuerdo a las indicaciones de estos documentos y alcances de obras, verificando antes las medidas. La madera a utilizar deberá ser Cedro Real, Pochote o Caoba de primera calidad secada perfectamente al horno con una humedad no mayor del 12 %, lijada hasta ser lisa al tacto, sin presencia de nudos y tratada industrialmente contra el comején y otros insectos con repelentes resistentes a la humedad.

Los marcos de puertas deberán ser de 4.0 x 10 cm. (1 ½" x 4") de sección como mínimo. La ceja deberá tener 1 cm. x 4 cm. Los marcos serán entregados desarmados en tres piezas, dos piezas de 2.20 mts como mínimo y otra de 1.10 mts mínimo para dintel. No se permitirá el empotre del marco en el piso.

Todos los marcos y puertas se colocarán a plomo, a escuadra, a nivel y a su línea asegurándose a la pared por medio de tornillos de 4" x 10 mm tapados luego por tarugos de la misma madera de marco.

Se deberá incluir dentro del costo unitario de la puerta, el suministro e instalación de los marcos y molduras.

Herrajes

Todos los artículos de cerrajería llegarán a la obra debidamente empacados y protegidos contra cualquier daño de corrosión, manchas y deberán llevar sus respectivas cajas con la identificación exacta para que se pueda constatar su marca y funcionamiento.

Las bisagras serán desarmables de 4 ½" x 4" de acero inoxidable con sistema de rodamiento de bolitas y la serie con resortes, acopladas al marco con tornillos gypsum punta de broca de 1 ¼". Así mismo, las cerraduras y herrajes a utilizar en este proyecto son las siguientes:

Cerradura de manigueta con llave, mecanismo con tambor de pines reversible, acabado cromo sanitado certificación ANSI/BHMA, Grado 3, equivalente o superior.

Suministro e instalación de tope de puerta de alto tráfico, latón fundido sólido con parche de goma gris.

Tipo de puerta

Puerta metálica prefabricada.

Las puertas serán de lámina de acero lisa de 0.70mm, se debe enmasillar, pulir y lijar, se deberá pintar con pin tura anticorrosiva más secado rápido, con su marco de madera, perimetral de pino finger. La colocación de las cerraduras para cada puerta se muestra en los planos.

A la puerta le debe quedar entre la parte inferior y el piso un huelgo o luz de ¼" como máximo. Se pondrá especial atención al acabado de la puerta, el cual tendrá que ser totalmente liso al tacto, sin presencia de nudos o rugosidades. Así mismo, se usarán los herrajes (bisagras, topes, picaportes, pasadores, cerraduras) que se definen en planos.

Acción, cantidad de hojas y dimensiones serán de acuerdo a alcances de obra y planos constructivos.

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.

Mantenimiento de puertas metálicas con protección de plomo.

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 como empaques, accesorios, cerraduras, marcos, etc., para su correcto funcionamiento.

El marco de la puerta será de protección de plomo y se incluirán todos los accesorios requeridos que aseguren el funcionamiento de la puerta y la protección necesaria, evitando cualquier tipo de radiación.

Estas puertas serán de lámina de plomo de espesor variable y herrajes de fábrica con la misma protección.

Después de su instalación, el Contratista será responsable de proteger todo el aluminio de cualquier deterioro o mancha durante el resto de la construcción y hasta la entrega del edificio, para lo cual, deberá limpiar toda la superficie del aluminio usando métodos que sean recomendados por el fabricante y aprobados por el supervisor de obras en tal forma que el aluminio no sufra ningún daño o deterioro de la limpieza.

Acción, cantidad de hojas y dimensiones serán de acuerdo a alcances de obra y planos constructivos.

Tomar en cuenta que las medidas dadas corresponden a las dimensiones del boquete por lo que la puerta deberá tener una dimensión mayor que garantice su funcionamiento y protección de plomo.

A cada una de las puertas se deberá aplicar dos manos de pintura anticorrosiva de esmalte alquídico con su base y en ambas caras de la puerta y marco completo.

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 07: PINTURA

Disposiciones generales

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

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

Muestras

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

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

Limpieza y Protección

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

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

Preparación de las Superficies

En superficies nuevas, sin excepción, se debe eliminar todo el polvo o sustancias extrañas. Los aditivos para el curado del concreto deberán ser eliminados, o dejar expuestas las superficies a la intemperie por varios meses. Antes de pintar una superficie de cemento debe dejarse transcurrir por lo menos 30 días para que el concreto este totalmente fraguado. De lo contrario la humedad y sustancias alcalinas seguirán saliendo y podrían dañar la pintura.

Cualquier problema de infiltración o humedad deberá ser corregido antes de pintar. Los agujeros y grietas deberán ser rellenados con masilla. La masilla deberá dejarse secar y lijarse suavemente hasta obtener una superficie pareja y lisa al tacto.

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

Para el caso de paredes existentes deberá considerar la preparación de superficie que contempla limpieza, lijado, retiro de polvillo y limpieza final con lanilla.

Aplicación de Selladores

A las superficies afinadas, como: paredes y estructuras de concreto con repello y fino, paredes sin acabados a ser pintadas, cielos rasos y fascias se les aplicará una primera mano de base de agua de alto cubrimiento y sellado superior que sirva como aislante de alcalinidad del concreto

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

Las puertas y cualquier otro elemento de madera, deben lijarse a fondo hasta obtener un acabado liso y suave al tacto. Se recomienda dar una mano de sellador de madera, sobre todo en maderas muy porosas.

En paredes existentes se deberá contemplar la aplicación de 1 mano de sellador 100% acrílica, con resistencia a la alcalinidad y eflorescencia que permita sellar las manchas existentes, esto para paredes exteriores o interiores

Aplicación de Acabado Final

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

Pinturas en Paredes Interiores:

Pintura de paredes internas con 1 mano de sellador base agua de alto cubrimiento color blanco, sólidos por peso: 56-58, sólidos por volumen 35-37. Aplicar dos manos de pintura de base acrílica de alto desempeño libre de plomo y mercurio con contenido biocidas, contra hongos algas y líquenes, que atacan las superficies en clima tropical y resistencia a los rayos U.V sólidos por volumen: 35-37, sólidos por peso: 53-55.

Pinturas en Paredes Exteriores:

Pintura de paredes internas con 1 mano de sellador base agua de alto cubrimiento color blanco, sólidos por peso: 56-58, sólidos por volumen 35-37. Aplicar dos manos de pintura de base acrílica de alto desempeño libre de plomo y mercurio con contenido biocidas, contra hongos algas y líquenes, que atacan las superficies en clima tropical y resistencia a los rayos U.V sólidos por volumen: 35-37, sólidos por peso: 53-55.

Pintura en Fascia:

Pintura en pared existente con leyenda "RIESGO DE RADIACION" de acuerdo a diseño en planos con pintura acrílica satinada, color amarillo y negro, esta se deberá aplicar sobre base de fondo color blanco.

Pintura de Losa:

Pintura de cara inferior de losa con 3 manos de pintura acrílica elastomérica 3 en 1 con acabado mate (base+pintura+sellador), porcentaje de sólidos por peso 56 ± 2, porcentaje de sólidos por volumen 39 ± 2, equivalente o superior.

Pintura en superficies metálicas A-36: En elementos de acero A-36 se aplicarán dos manos de esmalte anticorrosivo para metales con resina alquídica y pigmentos anticorrosivos con contenido de sólidos mínimo de 48±1% por peso, equivalente o superior.

Estructura A-36 con acabado corroepoxy 720 (para placas metálicas y 15 cm de columnas metálicas por encima del NPT):

Primario bicomponente epoxiamida de uso general con propiedades anticorrosivas para ser recubiertas con acabado poliuretano. Las materias primas deberán cumplir con la regulación federal 21CFR-175.300 de la FDA. Acabado mate, sólidos por volumen (%) 48-60, sólidos por peso (%) 64-66. 3 mil de espesor seco.

Como acabado se usará un esmalte brillante-donde se indique en los alcances de obra-, de elevado grado de reticulación. Excelente nivelación y resistencia química. Un producto poliuretano poliéster-acrílico alifático. Sólidos por volumen (%) 63-65, sólidos por peso (%) 71-74. 3 mil de espesor seco.

El contratista deberá incluir la aplicación de pintura epóxica en todas las columnas metálicas antes del colado del diamante, hasta 0.15 m por encima del Nivel de Piso Terminado (NPT).

Estructura A-36 con acabado corrostyl: Para estructuras de hierro galvanizado se empleará pintura anticorrosiva especial para elementos galvanizados. La pintura es un primario-acabado anticorrosivo al agua, de alta adherencia y con características especialmente adaptadas para proteger superficies de hierro galvanizado nuevo. Contiene pigmentos inhibidores de la corrosión y pigmentos de color de alta resistencia a los rayos UV, lo que proporciona mayor resistencia a la intemperie. Este producto fue mejorado gracias a la nanotecnología, lo que permite manipular partículas tan pequeñas que generan impermeabilidad en el sustrato haciendo más difícil que el agua penetre. No contiene metales tóxicos, es de fácil aplicación, alta nivelación, bajo olor y eco-amigable. 3 mil de espesor seco.

Estructura A-36 con acabado automotriz: Aplicar base en el área a pintar y luego aplicar la pintura automotriz dándole el tiempo necesario para el secado. Incluyendo aplicación de masilla automotriz en uniones.

Tiempos y condiciones para aplicar la pintura

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

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

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

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

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

Pruebas de espesores de pintura.

Medidor de espesor de película húmeda (galgas o peines).

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

Características:

Precisión ± 0.2 Mils Promedio (Rango 1-80 Mils)

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

Instrucciones de uso

Colocar el calibre sobre película húmeda en ángulo de 90 °

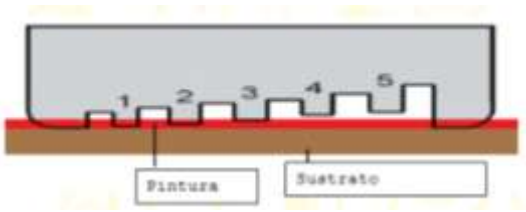
Presione en la película

Retirar y notar el diente más profundo con pintura en él y el siguiente diente superior que no esté recubierto

El espesor de la película húmeda se encuentra entre estas dos lecturas

Limpiar el instrumento en cualquier disolvente adecuado inmediatamente después del uso

El dibujo indica que el diente marcado con 3 mils está cubierto con la pintura húmeda y el diente marcado con 4 mils no está cubierto. Esto indica que el espesor de la película húmeda verdadera del material está entre 3 y 4 mils de espesor.



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

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

Mano de Obra

Todo el trabajo ha de ser hecho por personal calificado. Todo material deberá aplicarse parejo, libre de chorreaduras, manchas, parches y otros defectos. Todas las manos serán de la consistencia debida y sin marca de brocha. Las brochas empleadas deberán ser de la mejor calidad y en buenas condiciones.

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

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

Forma de Pago

El pago de todas será de acuerdo al siguiente desglose:

m^2 para paredes, cielo raso y puertas, al precio establecido en el contrato. Incluyendo en su precio los elementos necesarios para su terminación.

m^2 o m para fascias, según precio establecido en el contrato. Incluyendo en su precio los elementos necesarios para su terminación.

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

CAPITULO 08: OBRAS HIDROSANITARIAS

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: Alcantarillado Pluvial para el proyecto: MANTENIMIENTO DEL ANTIGUO BUNKER EN MANAGUA.

Todos estos Sistemas 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.

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, (NORMA NTON 09 007-19), así como lo establecido en el National Standard Plumbing Code versión 2023 o última versión publicada a la fecha y los dictado en la Guía técnica para el diseño de alcantarillado sanitario y sistemas de tratamiento de aguas residuales(NT-GTASYSTAR-V.2-INAA-16), Norma de Drenaje Pluvial de Managua y 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.

OBRAS CIVILES

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

Todos los costos para las obras civiles de excavación, rellenos, desalojos, etc, para cajas de registro, pozos pluviales, pozos de visita, tragantes, cajas pluviales, etc.) deberán estar incluidos dentro del costo unitario para cada una de esas actividades. Solamente se pagará obra civil por metro lineal para las tuberías de acuerdo a los alcances de obra.

EXCAVACION, RELLENO y COMPACTACION

El Contratista deberá ejecutar y mantener todas las excavaciones necesarias para la instalación de todas las tuberías, incluyendo zanjas de drenaje y accesorios incluidos en el presente documento.

La nomenclatura de los niveles de pozos de visita, cajas de registro, tragantes pluviales serán a como sigue:

- NT: Nivel de Tapa, NF: Nivel de fondo, NE: Nivel de entrada, NS: Nivel de Salida, NTN: Nivel de terreno natural.

a). Excavación

Las excavaciones de zanjas se efectuarán de acuerdo con la alineación y dimensiones indicadas en los planos o por el Supervisor, será deber del contratista realizar el replanteo de tuberías, cajas de registro, obras generales que indiquen los planos, de acuerdo a los niveles de terracería finales y niveles del suelo existente, los niveles de cajas de registro, pozos de visita, cajas tragantes, tragantes de vialidad (NT: Nivel de Tapa, NF: Nivel de fondo, NE: Nivel de entrada, NS: Nivel de Salida,etc) deberán representarse en los planos As Build.

Antes de empezar la excavación de la zanja, El Contratista deberá por su cuenta localizar y descubrir las conexiones y tuberías de agua potable, Alcantarillado Sanitario y Pluvial y otros servicios existentes, ya sea que éstos estén indicados o no en los planos.

El Contratista deberá comprobar si las tuberías ó estructuras existentes se encuentran directamente dentro del área de las tuberías a instalarse como paso previo a la construcción de las obras. En el caso de que las obras existentes estén dentro del área de las obras proyectadas, El Contratista deberá avisar al supervisor de Obras y dar los datos necesarios para que éste pueda hacer los cambios en pendientes y alineamiento de las tuberías.

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

Cuando en el fondo de la zanja se encuentren materiales inestables, basura ó materiales orgánicos que en la opinión del Supervisor tienen que ser removidos, se excavarán y removerán dichos materiales hasta la profundidad

que ordene el supervisor de Obras. Cuando sean removidos los materiales inaceptables como apoyo de la tubería y antes de colocar la tubería, se rellenará la zanja con material granular o material selecto que será apisonado en capas que no excedan 0.15 m.

Cuando la excavación sea en roca o piedra cantera se removerá ésta a una profundidad de 15 cm. Bajo la rasante del tubo. Después se rellenará con material granular de la manera descrita en el párrafo anterior.

Si el fondo de la zanja se convierte en una fundación inestable para los tubos debido al descuido del Contratista de desaguar la zanja, o si la excavación ha hecho más profunda de lo necesario, se requerirá al contratista de remover el material inestable y rellenar la zanja de la manera descrita en el párrafo anterior.

El Contratista removerá todo agua que se colecte en las zanjas mientras los tubos estén instalados. En ningún caso se permitirá que el agua escurra sobre la fundación o por la tubería sin permiso del supervisor de Obras. El agua encontrada será eliminada por El Contratista de una manera que sea satisfactoria para el supervisor de Obras.

b). Encofrado y Arrostramiento

El Contratista asume plena responsabilidad por todo encofrado y arrostramiento y por cualquier daño que pueda ocasionar por su falla, uso, mantenimiento y remoción.

En general se obliga al Contratista a instalar arriostre en las zanjas con profundidades mayores de 1.80 metros de altura.

c). Remoción de Agua

El Contratista utilizará bombas y todo otro equipo necesario para remover el agua de las zanjas y otras excavaciones. Se requiere que toda zanja se mantenga seca y no se permitirá que algún tubo o estructura sea colocado en una zanja con agua. El Contratista deberá disponer el agua de tal forma que no ocasione daños a la propiedad.

d). Relleno

Salvo que el Supervisor indique lo contrario, las zanjas no se rellenarán hasta que la tubería sea sometida a la prueba hidrostática o de hermeticidad y hasta que las uniones se hayan solidificado a tal extremo que éstas no sean dañadas en la operación del relleno.

Solamente materiales seleccionados y aprobados por el Supervisor deberán usarse para el relleno de los lados y hasta treinta centímetros sobre la parte superior de la tubería. El material seleccionado podrá ser material de excavación de la zanja, no contendrá piedras, material orgánico, basura, lodo o cualquier material inestable. El relleno será colocado y apisonado en capas que no excedan 10 centímetros. Si los materiales de la excavación no se consideran, en la opinión del supervisor de Obras, apropiados para el relleno, El Contratista obtendrá por su cuenta, en otro sitio, los materiales requeridos.

El apisonado se hará cuidadosamente de tal manera que el tubo no se desplace de su posición original.

Antes de la terminación y aceptación final de todo el trabajo le será requerido a El Contratista rellenar y coronar todas las zanjas que se hayan excavado bajo el nivel de la superficie original.

e). Compactación

Cada capa de relleno se compactará a un peso volumétrico seco no menor de 95% del peso máximo obtenido de la manera recomendada en las especificaciones ASTM D-698.

A solicitud del Supervisor, un laboratorio de pruebas designadas por el mismo, hará muestras periódicas en el campo para determinar el grado de peso seco obtenido en el relleno; las pruebas serán por cuenta de El Contratista.

f). Colocación y Disposición de Materiales Excavados.

Materiales extraídos de la zanja serán colocados y dispuestos de tal manera que no obstruyan indebidamente, aceras y entradas a la residencia. Además, El Contratista debe mantener acceso a las válvulas de agua.

Suficiente material apropiado para relleno deberá colocarse a lo largo de la zanja y si lo es necesario El Contratista deberá acarrear material de otro sitio para reemplazar estos materiales que el supervisor de Obras no considere apropiados para el relleno. Deben removerse del sitio de la obra y serán acarreados a un lugar aprobado por el supervisor de Obras los materiales no apropiados para el relleno.

Aperturas de zanjas en losas de concreto, adoquinados, pisos y cascotes existentes

A.- Esta actividad se refiere a la demolición de pisos, pavimentos y cascotes existentes en el sitio de construcción de las obras donde se necesite, con el fin de disponer las tuberías, según indicaciones de planos. Cada material de sitio, según su característica deberá demolido con los instrumentos que minimicen el daño en las carpetas aledañas.

B.- Para instalación de tubería en losas de concreto existente, deberá efectuarse el corte con esmeriladora de corte de concreto, el ancho del corte deberá ser el diámetro del tubo más el sobre ancho recomendado según profundidad a realizarse la zanja. Los acabados, niveles y pendientes deberán corresponder a lo encontrado en su reposición.

El ancho de zanja será igual al ancho de la tubería más un mínimo de 0.45 Mts, colocando la tubería al centro de la zanja, manteniendo la verticalidad de la Zanja en toda su extensión. No se reconocerá a El Contratista en la forma de pago, la ampliación de las zanjas hechas sin autorización de El Ingeniero Supervisor.

C.- No se permitirá zanjas abiertas por períodos mayores de tres días, antes de la colocación de los tubos, y las zanjas serán rellenadas inmediatamente después que la tubería haya sido aprobada y aceptada por El Ingeniero Supervisor.

D.- Para instalación de tuberías en áreas adoquinadas, se deberá retirar el adoquín de forma manual, el contratista deberá realizar esta actividad con el cuidado de no provocar daño en el elemento, los adoquines que sufran

rupturas o fracturas, deberán ser repuestos por el contratista y suministrados completamente nuevos, a criterios del Supervisor se efectuara un conteo de los adoquines a reponer, asegurando que estos sean útiles para nuevamente ser dispuesto como pavimento. El material base y colchón de arena perdido o contaminado en esta actividad deberá ser repuestos completamente limpios de impurezas y compactados.

Reposición de pavimentos demolidos

A.- Las áreas intervenidas por apertura de zanjas para instalación de tuberías deberán ser selladas de acuerdo al acabado encontrado, estos deberán tener la misma nivelación y pendientes encontradas. Se procurará priorizar la reposición de pisos y pavimentos en las áreas de mayor demanda de flujo, tales como andenes y entradas de los diferentes servicios, esta actividad deberá ser coordinada en conjunto con El Ingeniero Supervisor y Autoridades del Centro. Las especificaciones de construcción de las diferentes carpetas a reponer deberán cumplir con los estándares remedados para este tipo de obras.

Cajas de Registro Sanitarias y Pluviales.

A.- Las cajas de registros no deberán construirse hasta que las rasantes de los tubos que lleguen o salgan de las mismas estén definidas. Las cajas de registro se construirán donde lo indiquen los planos o El Ingeniero Supervisor y de acuerdo a los detalles que aparecen en los planos.

B.- Se compondrán de tres elementos de construcción así: Una plancha de concreto de 0.05 metro con agregado máximo de 3/4". Encima de la base se deberán construir de concreto los canales de entrada y salida en forma de U o media caña y la superficie deberá ser acabado fino. Sobre la base de concreto de la caja de registro que se acaba de describir se construirá el brocal de dicha caja de registro con dimensiones de 0.60 m. * 0.60 m. de ancho interno para tuberías de diámetro hasta 12" y de 1.50 m x 1.50 m para tuberías de diámetro desde 15" hasta 30"; en el caso de las cajas pluviales con rejilla las dimensiones de 0.80 m. * 0.80 m. de ancho interno para tuberías de diámetro hasta 10" y esto se hará colocando ladrillos de barro o bloques de cemento de 6" en forma de trinchera. El ladrillo o bloque usado estará limpio y completamente mojado antes de ser pegado.

C.- Las paredes serán repelladas con mortero de 1.0 centímetros de espesor en su parte interior. El mortero usado para la pegada de los ladrillos o bloques y la repellada de las paredes interiores consistirá en una mezcla de cemento y arena en proporción 1:3 y 1:4 respectivamente. Se cubrirán todas las cajas de registro con aro y tapa de concreto reforzado, de tal manera a como han sido detallados en los planos respectivos.

D.- El refuerzo de acero de la tapa será de ∅ 3/8" (No. 3) a cada 0.15 metros en ambas direcciones y el refuerzo de la viga perimetral como aro serán 3 varillas No. 3 con estribos No. 2 a cada 0.10 metros. Cuando las diferencias en las elevaciones de los fondos de los tubos de entrada y salida en las cajas de registro sean mayores de 0.60 metros.

E.- El contratista deberá construir las caídas por medio de tee y codos. La tee y el codo para las caídas deben ajustarse a las especificaciones ASTM - C - 14 - 70. El concreto deberá tener una resistencia a los 28 días de fraguado de 3,000 libras por pulgada cuadrada.

Pozos de Visita Sanitarios y Pluvial (PVS / PVP)

Los pozos de visita serán de forma cilíndrica en la parte inferior y troncocónica en la parte superior, deberán ser lo suficientemente amplios para darle paso a una persona y permite maniobrar en su interior.

Contará con un brocal y tapa de fierro fundido, tapa de PVC o material elastómero resistente, soportado perimetralmente con una protección de concreto armado llamado collarín.

El piso de los pozos de visita, es una plataforma en la cual se localizan canales (medias cañas) que prolongan los conductos y encauzan sus caudales. Atendiendo al diámetro interior de la tubería, los pozos de visita se clasifican en comunes y especiales.

Pozos de visita comunes tienen un diámetro interior de 1.20 m y se utilizan con tubería hasta de 45 cm (18") de diámetro y alturas menor o igual a 3.25 m y para alturas mayores se considerarán como pozo de visita especial.

Pozos de visita especiales. Serán de un diámetro interior de 1.50 m para tuberías de 53 cm (21") a 76 cm (30") de diámetro. Tendrán 2.0 m de diámetro interior para tuberías de 91 cm (36").

Nota: En casos extraordinarios la altura máxima del pozo podrá ser de 4.25 m a juicio de la Autoridad correspondiente.

TUBERÍAS Y ACCESORIOS

Las tuberías del Sistema de Drenaje Pluvial serán construidas con tubería de PVC SDR – 41 para tuberías de bajantes, y para tuberías de drenaje pluvial soterradas PVC SDR – 32.5 para diámetros de 4 a 12" y para diámetros mayores y que estén en áreas viales o andenes será PVC NOVAFORT salvo que en los planos se indique lo contrario.

Así mismo el contratista deberá asumir los cortes en paredes para instalación de tuberías incluyendo el resane con mortero (1:3) o acabado según corresponda.

El revestimiento interno será mortero de cemento cumpliendo con ISO 4179. La tubería deberá tener estampada la identificación del fabricante, año, DN, identificar que es Hierro dúctil y PN de bridas cuando aplique.

Verificación de condiciones existentes.

El Contratista antes de comenzar la obra, deberá examinar todo el trabajo adyacente del cual el sistema de agua potable, aguas residuales, sistema contra incendios y drenaje pluvial 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 Dueño.

Coordinación en el trabajo

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

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

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

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

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

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.

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, es responsabilidad del contratista hacer un plano de replanteo, niveles de entrada, salida, niveles de tapa y fondo y proporcionarlo al dueño del proyecto para su aprobación.

a.- Planos de Taller e Información Requerida

El Contratista deberá suplir dibujos de taller, diagrama, literatura y cualquier otra información y datos pertinentes, para todos los sistemas, aparatos, equipos, accesorios y materiales, los cuales serán remitidos al 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 Obras 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 y perfil con niveles definitivos de tuberías drenaje pluvial.

Nudos aclaratorios de sistemas en zonas de interferencia con otras especialidades como aire acondicionado, 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.

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

Pruebas de sistemas

Después de completar la instalación y en el tiempo establecido por el Supervisor, el contratista hará pruebas en el sitio para obtener la aprobación.

A.- Pruebas de Funcionamiento y de Presión.

El Contratista hará pruebas de presión y de funcionamiento en las tuberías y en el equipo. Durante las pruebas de presión todos los accesorios en las instalaciones de tuberías que no han sido diseñados para las pruebas de presión serán removidos o aislados de la instalación y luego que las prueba hayan sido terminadas, los accesorios removibles o aislados serán reconectados o restablecidos.

B.- Sistema de Agua Potable

Cuando se haya terminado la instalación de tubería básica y antes de colocar los artefactos, los sistemas completos de agua potable, se someterán a la prueba de presión hidrostática de 150 PSI y por un lapso de tiempo no menor de 120 minutos, para permitir la inspección de agua en lugares que quedan ocultos, antes de la terminación. Dicha parte será sometida a prueba como se especifica aquí para todo el sistema. Se aislará el equipo que tenga una capacidad nominal de presión menor que la presión de prueba.

C.- Sistema de Drenaje y Ventilación

Las tuberías del sistema de drenaje y ventilación serán sometidas a prueba de agua o aire antes de taparlas con el relleno y antes de la instalación de los artefactos. Después de la instalación de los artefactos de plomería y con las trampas llenas de aguas, todo el sistema de drenaje y ventilación será sometido a una prueba final con humo. La prueba de agua se aplicará al sistema de drenaje y al de ventilación por parte o en su totalidad. Si el sistema total es sometido a prueba, todas las aberturas en las tuberías serán tapadas herméticamente excepto la más alta y el sistema se llenará de agua hasta el desborde. Si el sistema se somete a prueba por partes, cualquier abertura, excepto la más alta de la sección bajo prueba será tapada herméticamente y cada sección se llenará de agua y será sometida a prueba bajo una carga hidrostática de 3.00 m. al someter a prueba secciones contiguas, por lo menos los diez últimos pies del tramo inmediatamente anterior, serán incluidos en la nueva prueba, de manera que cada junta o tubería del edificio, con excepción de los 3.00 m. Más altos del sistema, sean sometidos a pruebas de 3.05 m. de cabeza de agua. El agua se mantendrá dentro del sistema por lo menos 15 minutos antes de comenzar la inspección. La prueba se realizará por al menos 4 horas tiempo en el cual no debe presentarse variación en los niveles de agua. Si hubiera pérdida en los niveles de agua, El Contratista deberá revisar y reparar los tramos defectuosos y repetir la prueba las veces que sea necesario hasta que esta sea satisfactoria para El Supervisor.

Si se realiza la prueba de humo, este será generado por una máquina de humo y una presión igual a una columna de una pulgada de agua será mantenida por 30 minutos antes de comenzar la inspección.

D.- 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.

E.- 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 propietario.

F.- Esterilización

Después que las pruebas de presión hayan sido realizadas y antes de la entrega final del proyecto al propietario, la totalidad del sistema de distribución de agua potable que ha de ser esterilizado será completamente enjuagado con agua hasta desalojar toda la suciedad y el sedimento, antes de introducir el material clorinante. El material clorinante tendrá una dosificación no menor de 50 ppm y será introducido dentro del sistema de manera aprobada.

El agua tratada permanecerá dentro de la tubería el tiempo necesario para destruir todas las bacterias que no forman esporas. Excepto en los casos en donde un período de contacto distinto sea aprobado, el tiempo de retención no será menor de 24 horas y producirá no menos de 10 ppm de cloro en el extremo final del sistema al terminarse el período de retención. Todas las válvulas del sistema que se estén esterilizando se abrirán y se cerrarán varias veces durante el período de contacto.

Durante el período de lavado todas las válvulas y grifos se abrirán y cerrarán varias veces. El sistema será entonces lavado con agua limpia hasta que la concentración de cloro residual menor de 1.0 ppm.

El supervisor de Obras obtendrá muestras en varios puntos del sistema en receptáculos esterilizados correctamente, para el examen bacterial. Se repetirá la esterilización hasta que las pruebas indiquen la ausencia de contaminación por lo menos durante dos días completos. El sistema no será aceptado sino hasta que se obtengan los resultados bacteriológicos satisfactorios.

Protección Anticorrosiva

Todos los tramos de tuberías de acero galvanizado, hierro dúctil o acero al carbón deberán ser protegidos con dos manos de pintura anticorrosiva.

Juntas

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

H-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.

H-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.

H-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.

H.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.

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 ½" mayor que el diámetro externo del tubo que atraviesa. Todas las camisas deben quedar ancladas antes de la llena de concreto. Cualquier tubo que atraviese 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.

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 45º, por codos de radio corto o largo y cambio de dirección de ¼, 1/6, 1/8, 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.

BAJANTES PVC

Los bajantes serán Ø4" de diámetro y ubicados según se indica en los planos. El material de los bajantes será PVC SDR 41.

Canal de techo

Canales rectangulares metálicos para drenaje pluvial

1 - Los canales rectangulares para drenaje pluvial serán de lámina de acero galvanizada con zinc de calibre 24 estándar de alta calidad y resistencia precintada (color a ser definido por el dueño del proyecto, incluida sus tapas en los extremos y caja para conexión con bajante PVC.

2 – La forma y doblado del canal pluvial deberá permitir su buen funcionamiento de acuerdo al sitio donde será emplazado ya sea fijado a un elemento clavador de techo o adosado a una pared existen. La construcción del canal deberá cortarse, doblarse y soldarse con los las herramientas y mano de obra calificados.

3 – La pendiente mínima del canal será del 0.5% y se deberá seguir lo indicado en planos de drenaje pluvial.

4 - Los soportes del canal serán de angulares metálicos o platina de metal de ¼" de espesor anclados a paredes con pernos. La distancia entre soportes deberá garantizar la estabilidad del canal y de su pendiente longitudinal.

5 – Los canales metálicos deberán ser impermeabilizados en las juntas entre laminas con un producto elastómero especificado para tales propósitos como Fasty o similar.

6 - Pruebas de hermeticidad en canales pluviales PVC, metálicos, y bajantes.

La prueba de hermeticidad en canales pluviales, PVC, metálicos y bajantes consistirá en:

La prueba de agua se aplicará al sistema de drenaje de canales pluvial aéreos, por parte o tramos definidos por la longitud de captación de cada canal, todos los bajantes correspondientes a los tramos de bajantes en pruebas, serán tapados herméticamente y se llenará de agua limpia hasta el desborde.

El agua se mantendrá dentro del sistema por lo menos 15 minutos antes de comenzar la inspección. La prueba se realizará por al menos 4 horas tiempo en el cual no debe presentarse variación en los niveles de agua. Si hubiera pérdida en los niveles de agua, El Contratista deberá revisar y reparar los tramos defectuosos y repetir la prueba las veces que sea necesario hasta que esta sea satisfactoria para El Supervisor.

En caso de detectar fugas se procederá a reemplazar los tramos o zonas y accesorios donde se detecte dichas fugas.

CAJAS CON TAPA DE REJILLAS

Las cajas con rejillas pluviales serán utilizadas para recibir las descargas de los bajantes pluviales, en las zonas de anden o áreas verdes.

En el caso de las cajas pluviales con rejilla las dimensiones de 0.80 m. * 0.80 m. de ancho interno para tuberías de diámetro hasta 10" y esto se hará colocando bloques de cemento de 6" en forma de trinchera. El bloque usado estará limpio y completamente mojado antes de ser pegado.

Las paredes serán de block de 6" con viga de remate, contarán con repello y fino interior. El fondo será de concreto simple 3000psi. Las tapas serán de concreto reforzado #2@10cm como se muestra en planos.

La parrilla será de varillas lisas # 5 @ 0.066 en ambas direcciones con marco de angulares de 1" x 1" x ¼".En la parte superior de la parrilla será cubierta con malla expandida de 1 mm soldada a la parrilla.

Los tragantes pluviales se construirán en la zona de estacionamiento y rodamiento como se muestra en planos.

Tendrán dimensiones internas de 0.56x0.91m. Las paredes serán de block de 6" con viga de remate, el acabado será repello de 1.0 cm de espesor proporción 1:4.

El fondo de las cajas será de concreto de 3000 PSI, espesor de 0.15m y refuerzo N0 3 a cada 0.20m y deberá contar con una media caña.

La parrilla será construida de Hierro Fundido con dimensiones de 22"x36"x 2" de fabricación Nacional.

Cajas de Registro pluviales

1.- Las cajas de registros no deberán construirse hasta que las rasantes de los tubos que lleguen o salgan de las mismas estén definidas. Las cajas de registro se construirán donde lo indiquen los planos o El Ingeniero Supervisor y de acuerdo a los detalles que aparecen en los planos.

2.- Se compondrán de tres elementos de construcción así: Una plancha de concreto de 0.05 metro con agregado máximo de 3/4". Encima de la base se deberán construir de concreto los canales de entrada y salida en forma de U o media caña y la superficie deberá ser acabado fino. Sobre la base de concreto de la caja de registro que se acaba de describir se construirá el brocal de dicha caja de registro con dimensiones de 0.60 m. * 0.60 m. de ancho interno para tuberías de diámetro hasta 12" y de 1.50 m x 1.50 m para tuberías de diámetro desde 15" hasta 30";

3.- Las paredes serán repelladas con mortero de 1.0 centímetros de espesor en su parte interior. El mortero usado para la pegada de los ladrillos o bloques y la repellada de las paredes interiores consistirá en una mezcla de cemento y arena en proporción 1:3 y 1:4 respectivamente. Se cubrirán todas las cajas de registro con aro y tapa de concreto reforzado, de tal manera a como han sido detallados en los planos respectivos.

4.- El refuerzo de acero de la tapa será de ∅ 3/8" (No. 3) a cada 0.15 metros en ambas direcciones y el refuerzo de la viga perimetral como aro serán 3 varillas No. 3 con estribos No. 2 a cada 0.10 metros. Cuando las diferencias en las elevaciones de los fondos de los tubos de entrada y salida en las cajas de registro sean mayores de 0.60 metros.

5.- El contratista deberá construir las caídas por medio de tee y codos. La tee y el codo para las caídas deben ajustarse a las especificaciones ASTM - C - 14 - 70. El concreto deberá tener una resistencia a los 28 días de fraguado de 3,000 libras por pulgada cuadrada.

Anclajes y Bloques de Reacción

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. Los bloques de reacción deberán ser considerados en las tuberías de sistema de distribución de agua potable y sistema contra incendio.

En los planos de detalles se muestran la forma y dimensiones de los bloques para cada accesorio en particular. Estas dimensiones suponen un asiento sobre terreno firme. En terreno poco consistente estas dimensiones deberán aumentarse. Es conveniente y necesario que el bloque no cubra las campanas o las uniones de los accesorios.

Cuando una unión se deflecta 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.).

Si la deflexión se ha hecho en una curva horizontal, el empuje se presentará hacia afuera, y generalmente puede ser resistido apisonando muy bien el material de relleno, entre el tubo y la pared de la zanja. Sin embargo, cuando la calidad del terreno es mala y las presiones altas, puede ser necesario construir bloques de anclajes. Estos han de construirse entre el tubo y la pared de la zanja, nunca en la unión.

En las pendientes fuertes hay tendencia del relleno al deslizamiento, y puede arrastrar consigo la tubería. En la mayoría de los casos, basta apisonar muy bien en capas de 0.10 m hasta llegar al nivel natural del terreno.

Si por alguna razón se tiene un deslizamiento, deben construirse bloques de anclaje de manera que queden apoyados en el terreno firme que ha sido excavado. Estos bloques de anclaje pueden construirse a cada tercer tubo.

El concreto simple a emplearse en la construcción de los bloques de reacción y bloque para protección de tubería en área superficial, tendrá una resistencia a la compresión de 140 Kg/cm2 (2,000 psi).

R.- Tragantes de Rejilla Pluvial y Canal con Rejillas Pluviales.

Los tragantes de rejilla pluvial se utilizarán para recibir las descargas de bajantes pluviales y aguas de escorrentía superficial en andenes, jardineras y áreas verdes, vialidades, conduciéndolas hacia la red de drenaje pluvial soterrada.

Se construirán con paredes de bloque de cemento de 6", limpio y humedecido antes de su colocación, formando una caja de dimensiones internas de 0.80 m x 0.80 m para tuberías de hasta 10" de diámetro. Las paredes contarán con viga de remate en su parte superior y acabado de repello y fino en su cara interior. El fondo será de concreto simple de 3,000 psi, con una media caña que encauce el flujo hacia la tubería de salida.

La rejilla será de varilla lisa No. 5 a cada 0.066 m en ambas direcciones, con marco perimetral de angular de 1" x 1" x 1/4". En su cara superior, la rejilla se cubrirá con malla expandida de 1 mm soldada a la misma, a fin de retener sedimentos y basura antes de que ingresen al sistema.

La caja se construirá donde lo indiquen los planos o el Supervisor, verificando previamente que la rasante de la tubería de salida esté definida. El bloque se pegará con mortero cemento-arena en proporción 1:3, y el repello interior se realizará con mortero 1:4 en un espesor de 1.0 cm. La rejilla deberá quedar a nivel del piso terminado (andén, jardinera, vialidad o área verde), sin generar resaltos que afecten el drenaje superficial.

Construcción de canal rectangular para drenaje pluvial de dimensiones internas 0.50 m de ancho x 0.50 m de profundidad, en concreto ciclópeo de espesor 0.15 m. Incluye excavación, conformación y nivelación de fondo.

Se ejecutará la excavación necesaria según la alineación, dimensiones y niveles indicados en planos, con el ancho suficiente para alojar el canal y permitir el encofrado y compactación lateral. El fondo de la excavación se conformará y nivelará de acuerdo a la pendiente longitudinal de diseño, retirando todo material suelto, orgánico o inestable antes de proceder con el vaciado.

El canal tendrá dimensiones internas de 0.50 m de ancho por 0.50 m de profundidad, con paredes y fondo de 0.15 m de espesor, construidos en concreto ciclópeo (concreto simple con incorporación de piedra bolón o rajón limpio y de tamaño adecuado, en la proporción máxima que indique el diseño, generalmente hasta un 30% del volumen). El concreto simple tendrá una resistencia mínima a compresión de 2,000 psi (140 kg/cm^2) a los 28 días, salvo que los planos indiquen una resistencia mayor.

El encofrado deberá garantizar líneas rectas, verticalidad de paredes y las dimensiones internas especificadas. La piedra bolón se colocará distribuida dentro de la masa de concreto, sin contacto entre piedras ni con el encofrado, dejando un recubrimiento mínimo de concreto simple alrededor de cada piedra. El vaciado se realizará por capas, vibrando o compactando el concreto para eliminar vacíos y garantizar la adherencia entre el concreto y la piedra. La superficie interior (fondo y paredes) deberá quedar con un acabado que garantice un flujo hidráulico adecuado, libre de irregularidades, cangrejeras o resaltos que puedan generar estancamiento, sedimentación o erosión. La pendiente longitudinal del canal seguirá estrictamente lo indicado en los planos de drenaje pluvial.

S.- Disposiciones Varias

S.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.

S.2.- Se deberán instalar válvulas de pase de ángulo cromadas en cada uno de los aparatos sanitarios (lavamanos, inodoros, lavabos y pantrys).

S.3.- El Contratista podrá hacer cambios menores sin costo adicional para el propietario. Estos cambios serán aprobados previamente por el supervisor de Obras.

S.4.- 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.

S.5.- Cualquier aparato sanitario que se conecte al sistema de aguas negras, se proveerá de una trampa, con excepción de los que la traen integrada.

S.6.- Toda tubería de ventilación vertical deberá sobresalir 6" sobre el nivel de techo, suminístrense camisas a prueba de agua en el cruce de la cubierta de techo.

S.7.- Todos los tubos horizontales de ventilación estarán libres de combas, teniendo si, una pendiente mínima de 0.5% hacia el desagüe vertical más próximo.

S.8.- Los inodoros se instalarán con empaques de cera sobre bridas de piso y se fijarán con pernos y tarugos. No se permitirá pegar las tasas al piso

S.9.- Todas las tuberías verticales de alimentación aparatos sanitarios serán de hierro galvanizado.

S.10.- Las líneas de abasto de los artefactos quedarán en ángulo recto con la pared y alineados con las salidas de los artefactos, sin desplazamiento, ángulos o dobleces. La conexión de los artefactos se alineará adecuadamente para evitar toda deformación indebida del equipo o del artefacto.

S.11.- Trabajo acabado: Las aberturas sin uso de los artefactos serán cubiertas con tapas cromadas. Las partes expuestas del equipo serán limpiadas, se les quitará el aceite y la grasa y las partes metálicas brillantes quedarán limpias y pulidas.

S.12.- 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.

S.13.- La tubería para agua potable irá soterrada a 1.20 m. desde la corona del tubo hasta la rasante de las calles en áreas de circulación de vehículos y a 0.40 m. en el interior del edificio.

S.14.- La llave de chorro será de bronce de 1/2", colocada a una altura determinada en los planos.

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.

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 Ø variable, 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, 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.

CONTROL DE CALIDAD

SISTEMA HIDROSANITARIO

Sistema Hidrosanitario.

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

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 2023 y los dictado en la Guía técnica para el diseño de alcantarillado sanitario y sistemas de tratamiento de aguas residuales (NT-GTASYSTAR-V.2-INAA-16). 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. Las pruebas de los tubos serán hechas en laboratorio designado por el Supervisor de Obras/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.

PRUEBAS DE SISTEMAS

Después de completar la instalación del sistema de tuberías El contratista en coordinación con el supervisor y el responsable del laboratorio hará pruebas en el sitio para obtener la aprobación.

I.- Pruebas de Funcionamiento y de Presión en sistema de agua potable.

El Contratista hará pruebas de presión y de funcionamiento en las tuberías y en el equipo instalado. Durante las pruebas de presión todos los accesorios en las instalaciones de tuberías que no han sido diseñados para las pruebas de presión serán removidos o aislados de la instalación y luego que las prueba hayan sido terminadas, los accesorios removibles o aislados serán reconectados o restablecidos.

II.- Sistema de Agua Potable

Las pruebas en los sistemas de agua potable deberán realizarse tanto para redes secundarias por circuitos como redes primarias, líneas de impulsión, conducción. Etc., se realizarán en dos momentos:

Prueba hidráulica a zanja abierta

Cuando se haya terminado la instalación de tubería básica y antes de colocar los artefactos, los sistemas completos de agua potable, se someterán a la prueba de presión hidrostática de 150 PSI y por un lapso de tiempo no menor de 120 minutos, para permitir la inspección de la tubería y verificar que no existan fugas en el parte del sistema que posteriormente quedara sellado. Se aislará el equipo que tenga una capacidad nominal de presión menor que la presión de prueba.

Prueba hidráulica a zanja tapada con relleno compactado y desinfección.

Asi mismo cuando se haya finalizado en su totalidad la instalacion del sistema de agua potable incluyendo la instalacion de los artefactos sanitarios, se deberá realizar una prueba final hidrostatica con la presión hidrostática de 150 PSI del sistema, por un lapso mínimo de 120 minutos.



No se autorizará realizar la prueba a zanja tapada con relleno compactado y desinfectado, si previamente la Supervisión no ha aprobado vía cuaderno de bitácora la prueba a zanja abierta de la línea de agua.

Todas las líneas de agua antes de ser puestas en servicio, serán completamente desinfectadas, la concentración de cloro aplicada para la desinfección será de 50 ppm. El tiempo mínimo del contacto del cloro con la tubería será de 24 horas, procediéndose a efectuar la prueba de cloro residual debiendo obtener por lo menos 5 ppm de cloro.

En el periodo de desinfección, todas las válvulas, grifos y otros accesorios, serán maniobrados repetidas veces para asegurar que todas sus partes entren en contacto con la solución de cloro.

Metodología de realización de prueba hidrostática de Agua Potable:

Presurice el sistema

Después de alcanzar la presión máxima, verifique el sistema para asegurarse de que se haya eliminado todo el aire atrapado.

Desconecte la bomba de presión y permita que la presión en el sistema se estabilice por un período de 10 minutos o 5% del tiempo de prueba, el que sea más largo. Durante el tiempo de prueba, la bomba de prueba deberá ser retirada del sitio a un lugar designado por el supervisor.

Después de la estabilización, registre la presión exacta y monitoree durante el período de prueba.

Informe

La siguiente información como mínimo debe registrarse en el momento de las mediciones e incluirse en el informe:

Fecha de prueba.

Condiciones de prueba (temperatura, presión, tiempo de prueba).

Ubicaciones de fugas.

Tasa de fuga.

Prueba de fluido.

Firma del probador, Ingeniero Residente e Ingeniero Supervisor de Obras.

Fotografía de lectura inicial y final

Formato mínimo de pruebas hidrostáticas

Prueba No.	Ø tubería (plg)	Ubicación según edificios	Hora		Diferencial de tiempo (min.) (Δt)	Presión Inicial	Presión Final	Diferencial de presión (ΔP)
			inicial	final				
1								
2								
3								

Anexo que deberá contener el formato:

Plano de ubicación del tramo donde se realizará la prueba hidrostática.

Fotografías del tramo donde se realizará la prueba hidrostática.

En caso de identificar una fuga o caída de presión, el contratista deberá de reparar las sección o secciones afectadas. Una vez reparadas las secciones afectadas el contratista deberá realizar nuevamente las pruebas de presión hasta garantizar que no existan caídas de presión en el sistema, estas sin costo adicional al contratante.

Considerando el diámetro de la línea de agua y la presión de la prueba se elegirá, con aprobación de la supervisión, el tipo de bomba de prueba, que puede ser accionada manualmente o mediante fuerza motriz. La bomba de prueba deberá instalarse en la parte más baja de la línea de agua y de ninguna manera en las altas.

Para expulsar el aire de la línea de agua que se esté probando, deberá necesariamente instalarse purgas adecuadas en los puntos más altos, cambios de dirección y extremos de la misma. Se podrán utilizar como purgas accesorias instalados, a la bomba y los elementos de purga de aire, se conectarán a la tubería mediante:

Abrazaderas, en las redes secundarias, debiéndose ubicarse preferiblemente frente al tramo, en donde posteriormente formara parte las conexiones de artefactos sanitarios, luego de aprobada la prueba se reemplazarán por abrazaderas ciegas.

Tapones con niples especiales de conexión, en las líneas de impulsión, conducción. No se permitirá la utilización de abrazaderas.

Se instalarán como mínimo dos manómetros con glicerina certificados con rango de presión apropiados a la presión de prueba, preferiblemente en ambos extremos del circuito o tramo a probar, la supervisión previamente al inicio de las pruebas, verificara el estado y funcionamiento de los manómetros, rechazando los defectuosos o los que no se encuentren calibrados.

Tanto al inicio como al finalizar la prueba, la supervisión verificara que la lectura de manómetro sin presión sea cero, así como que coincida la lectura de ambos manómetros al agregar presión.

No se admitirá ningún tipo de perdida de agua en el circuito durante la prueba hidráulica.

III.- Sistema de Drenaje (aguas residuales y pluviales) y Ventilación

Pruebas de hermeticidad (hidráulica)

Estas pruebas serán de dos tipos: la de filtración, cuando la tubería haya sido instalada en terrenos secos sin presencia de agua freática, y la de infiltración para terrenos con agua freática.

Pruebas de Filtración:

Las tuberías del sistema de drenaje (aguas residuales y pluviales) y ventilación serán sometidas a prueba de agua (hermeticidad) antes de taparlas con el relleno y antes de la instalación de los artefactos. Después de la instalación de los artefactos de plomería y con las trampas llenas de aguas.

La prueba de agua se aplicará al sistema de drenaje (residual y pluvial) por parte o en su totalidad. Si el sistema total es sometido a prueba, todas las aberturas en las tuberías serán tapadas herméticamente excepto la más alta y el sistema se llenará de agua limpia hasta el desborde.

Para las pruebas a zanja abierta, las tuberías deberán estar descubiertas en su ¼ superior, con relleno lateral compactado, con sus uniones totalmente descubiertas, así mismo no deben ejecutarse los anclajes a obras civiles como cajas de registro y pozos de visitas hasta después que esta prueba y la de nivelación resulten satisfactorias, luego de lo cual la Supervisión autorizara el vaciado de anclajes en las entradas y salidas y a continuación el tapado de las zanjas por capas. Para realizar las pruebas se deberán instalar buzones en los extremos de los tramos a someter a prueba.

Si el sistema se somete a prueba por partes, cualquier abertura, excepto la más alta de la sección bajo prueba será tapada herméticamente y cada sección se llenará de agua y será sometida a prueba bajo una carga hidrostática de 3.00 m. al someter a prueba secciones contiguas, por lo menos los diez últimos pies del tramo inmediatamente anterior, serán incluidos en la nueva prueba, de manera que cada junta o tubería del edificio, con excepción de los 3.00 m. Más altos del sistema, sean sometidos a pruebas de 3.05 m. de cabeza de agua.

El agua se mantendrá dentro del sistema por lo menos 15 minutos antes de comenzar la inspección. La prueba se realizará por al menos 4 horas tiempo en el cual no debe presentarse variación en los niveles de agua. Si hubiera

pérdida en los niveles de agua, El Contratista deberá revisar y reparar los tramos defectuosos y repetir la prueba las veces que sea necesario hasta que esta sea satisfactoria para El Supervisor.



Pruebas de Infiltración:

La prueba será efectuada verificando que no haya presencia de agua en los buzones del tramo a probar.

Para las pruebas a zanja abierta, esta se hará, tanto como sea posible, cuando el nivel de agua subterránea alcance su posición normal, debiendo tenerse cuidado de que previamente sea rellenada la zanja hasta ese nivel, con el fin de evitar el flotamiento de los tubos.

Para estas pruebas a zanja abierta se permitirá ejecutar previamente los anclajes de los buzones.

Formato mínimo de prueba de hermeticidad

Prueba No.	Ø tubería (plg)	Ubicación según edificios	Hora		Diferencial de tiempo (min.) (Δt)	Altura Inicial de agua	Altura Final de agua	Diferencial de altura (ΔH)
			inicial	final				
1								
2								
3								
Durante la realización de la prueba de hermeticidad el contratista deberá someterle a revisión a la supervisión los niveles de la tubería instalada con el fin de verificar la pendiente								

Anexo que deberá contener el formato:

Plano de ubicación del tramo donde se realizará la prueba de hermeticidad.

Fotografías del tramo donde se realizará la prueba de hermeticidad.

Pruebas de hermeticidad (Humo)

La prueba de humo se ejecutará para las tuberías de ventilación del drenaje residual, este será generado por una máquina de humo y una presión igual a una columna de una pulgada de agua será mantenida por 30 minutos antes de comenzar la inspección, como para demostrar que la línea esté libre de fugas o que todas las fugas han sido localizadas. El humo será blanco o gris, no dejará residuo y no será toxico.

En caso de detectar fugas se procederá a reemplazar los tramos o zonas donde se detecte dichas fugas, se podrá hacer uso de niples o accesorios de uniones que permitan eliminar el tramo o accesorio en mal estado.

Por otro lado, durante la instalación de tuberías deberán verificarse los niveles de tal forma que se garantice la pendiente indicada en planos y especificaciones técnicas. Ninguna zanja deberá rellenarse sin la verificación de estos niveles por parte del supervisor.

IV.- Esterilización

Después que las pruebas de presión hayan sido realizadas y antes de la entrega final del proyecto al propietario, la totalidad del sistema de distribución de agua potable que ha de ser esterilizado será completamente enjuagado con agua hasta desalojar toda la suciedad y el sedimento, antes de introducir el material clorinante.

El material clorinante tendrá una dosificación no menor de 50 ppm y será introducido dentro del sistema de manera aprobada.

El agua tratada permanecerá dentro de la tubería el tiempo necesario para destruir todas las bacterias que no forman esporas. Excepto en los casos en donde un período de contacto distinto sea aprobado, el tiempo de retención no será menor de 24 horas y producirá no menos de 10 ppm de cloro en el extremo final del sistema al terminarse el período de retención. Todas las válvulas del sistema que se estén esterilizando se abrirán y se cerrarán varias veces durante el período de contacto.

Durante el período de lavado todas las válvulas y grifos se abrirán y cerrarán varias veces. El sistema será entonces lavado con agua limpia hasta que la concentración de cloro residual menor de 1.0 ppm

El Supervisor de Obras obtendrá muestras en varios puntos del sistema en receptáculos esterilizados correctamente, para el examen bacterial. Se repetirá la esterilización hasta que las pruebas indiquen la ausencia de contaminación por lo menos durante dos días completos. El sistema no será aceptado sino hasta que se obtengan los resultados bacteriológicos satisfactorios.

V.- Protección Anticorrosiva

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

VI- Instalación de canales pluviales PVC, metálicos, y bajantes.

Pruebas de hermeticidad

La prueba de hermeticidad en canales pluviales, PVC, metálicos y bajantes consistirá en:

La prueba de agua se aplicará al sistema de drenaje de canales pluvial aéreos, por parte o tramos definidos por la longitud de captación de cada canal, todos los bajantes correspondientes a los tramos de bajantes en pruebas, serán tapados herméticamente y se llenará de agua limpia hasta el desborde.

El agua se mantendrá dentro del sistema por lo menos 15 minutos antes de comenzar la inspección. La prueba se realizará por al menos 4 horas tiempo en el cual no debe presentarse variación en los niveles de agua. Si hubiera pérdida en los niveles de agua, El Contratista deberá revisar y reparar los tramos defectuosos y repetir la prueba las veces que sea necesario hasta que esta sea satisfactoria para El Supervisor.

En caso de detectar fugas se procederá a reemplazar los tramos o zonas y accesorios donde se detecte dichas fugas.

Forma de pago:

Todos lo establecido en el capítulo de control de calidad, ensayos, pruebas de laboratorio, condiciones de aceptación, laboratorio especializado y certificado, incluyendo equipos y personal calificado será incluido por el contratista en los costos indirectos del proyecto.

CAPITULO 09: ELECTRICIDAD

1 OBJETO:

Esta sección incluye las responsabilidades del Contratista Eléctrico en la instalación suministro de Mano de Obra y materiales necesarios para una instalación completa de abastecimiento de energía eléctrica conforme las mejores prácticas para el Proyecto objeto de estas especificaciones.

2.- VERIFICACIONES DE PLANOS DE DISEÑO:

El Contratista eléctrico antes de comenzar la obra, deberá examinar todos los alcances solicitados. Planos arquitectónicos, planos y especificaciones eléctricos y visitar el sitio de la obra. Deberá consultar con la Supervisión cualquier duda.

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.

El contratista está en la obligación de informar en documento adjunto a su oferta las obras no previstas en los alcances iníciales suministrados por el Dueño. El presente documento se entenderá que a juicio del Contratista estas obras son importantes para el proyecto y que el Dueño podrá considerarlas para su análisis y decisión de asignación.

Si el Contratista reclamare que cualquiera de las instrucciones recibidas por el Supervisor o Dueño implica costo adicional bajo este contrato, dará aviso por escrito en un tiempo razonable después de recibir tales instrucciones y en todo caso antes de proseguir a ejecutar el trabajo.

3.- ALCANCE DEL TRABAJO:

A.- ALCANCES: El Contratista eléctrico proveerá todos los equipos, herramientas y mano de obra necesaria, igual que su traslado al proyecto para la correcta realización de los trabajos eléctricos de acuerdo a planos y alcance indicado por el DUEÑO ó Supervisor y verificará todo 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:

Paneles y sub paneles

Acometidas eléctricas

Red de Tierra

Canalización, alambrado de circuitos eléctricos. (iluminación, tomacorrientes, fuerza, aire acondicionado, etc.)

Instalación de accesorios (luminarias, tomacorrientes, apagadores, etc.)

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 especifica-ciones.

B.- El Contratista Eléctrico deberá examinar el local detenidamente y verificar todas las medidas. Los planos eléctricos son simbólicos y aunque trata de presentar el sistema con la mayor precisión posible, no se deberán considerar a escala. Los planos no necesariamente muestran todos los accesorios requeridos para ajustar el siste-ma a las condiciones reales del proyecto.

C.- La ubicación de las salidas en los planos son aproximadas, y queda entendido que el Contratista está en la obligación de colocar la salida dentro de una amplitud de tres metros del lugar indicado en los planos, si el Supervisor así lo solicita. El Contratista Eléctrico deberá hacer los ajustes necesarios para acomodar las salidas a los diferentes tipos de acabados. Salidas colocadas incorrectamente serán movidas sin costo alguno para el Dueño.

D.- Cualquier trabajo eléctrico o relacionado con éste, ejecutado por el Contratista

Eléctrico sin Tomar en cuenta el trabajo de las otras partes y que en opinión del Supervisor tenga que ser movido para permitir la instalación adecuada de otros trabajos, será movido como parte del Trabajo eléctrico sin costo adicional para el Dueño.

E.- El Contratista deberá durante el progreso de la obra mantener un record permanente de todos los cambios donde las instalaciones varíen de los planos de contrato. A la terminación el Contratista suministrará un juego completo de planos con respaldo electrónico.

5.- SUPERINTENDENCIA:

El Contratista supervisará con el personal adecuado todo el trabajo y deberá emplear todo el tiempo una persona competente que supervise el trabajo y actué durante su ausencia como si fuel él mismo. La persona contratada deberá tener la preparación requerida para la dificultad del trabajo.

6. - CORTES Y REMIENDOS:

Los cortes, zanjas, excavaciones, rellenos, remiendos, cajas de registros, bases, ó cualquier obra civil que se requiere en la instalación Eléctrica será responsabilidad del Contratista General, sin embargo, el Contratista Eléctrico Deberá de dejar ajustado e instalados todos los tubos, cajas y accesorios necesarios.

Si el Contratista eléctrico no verifica el trabajo preliminar y si es necesario instalar tuberías, cajas o accesorios que impliquen ruptura de paredes, pisos, cielos o de cualquier parte del edificio serán por cuenta del Contratista y deberá dejarlo perfectamente sellado con el material original, utilizando aditivos cuando el caso lo amerite, luego ajustarlo para dar una apariencia igual a como si nunca lo hubieran tocado.

7.- CANALIZACIÓN:

Todos los conductores eléctricos serán instalados en conduit. Las canalizaciones a utilizar serán:

Tubería metálica EMT calidad UL

Tubería a PVC calidad UL.

Flexible forrado BX.: Alimentación de bomba y equipos.

Flexible BX: Dentro de particiones móviles o muebles.

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.

D.- Toda canalización colocada bajo nivel de tierra deberá tener protección mecánica debiendo recubrirse en todo su perímetro con 2" de mortero consistente de tres partes de arena y una parte de cemento, la profundidad no deberá ser menor de 30 cms.

E.- El Contratista deberá de colocar dos tubos ½" adicionales de reserva en el panel eléctrico, estos quedaran en espera para uso futuro del Dueño.

F.- Toda accesorios y/o tubería a empotrase en concreto deberá ser colocada ante de la llena de la loza. El conduit a utilizarse en los circuitos derivados será PVC cálida UL.

G.- Se suministra e instala la canalización de los sistemas de parlante, Internet, teléfono.

8.- CAJAS DE REGISTRO Y SALIDAS:

A.- El Contratista Eléctrico instalará todas las cajas y accesorios. Estos serán del tamaño y tipo adecuado para contener el número de conductores que entren o pasen por ellas, todo de acuerdo al Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Nicaragua, las perforaciones en 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 octagonales, cuadradas o rectangulares.

B.- Las cajas de salida para las unidades de alumbrado a instalarse serán de 4"x4" cuadradas u octagonales.

C.- 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 instala en la caja, o al número de conductores que tengan que colocarse dentro de la misma.

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

E.- Cuando dos o más apagadores tengan que instalarse en un solo lugar, se deberán agrupar, clocándose en cajas de una sola pieza y deberán cubrirse con una sola placa.

F.- Los apagadores se instalarán de tal forma que no se encuentre a menos de 5 cms. de esquinas, marcos de puertas y otros acabados. En caso de presentarse dudas es obligación del Contratista Eléctrico consultar al Supervisor.

G.- Todas las cajas de salida deberán ser ancladas firmemente en su lugar requerido, deberán anclarse con tornillos o clavos apropiados para ese fin. Cuando la canalización sea del tipo no metálico, se podrá usar cajas no metálicas tipo PVC, debiendo ser apropiadas de acuerdo al código Nacional, y aprobadas por el Supervisor.

H.- Antes de la operación de alambrado, el conduit y cajas deberán limpiarse en su totalidad.

9. - CONDUCTORES:

A.- Los conductores a usarse serán de cobre, trenzados y con aislamiento termoplástico, tipo RHW-2. El aislamiento será para un servicio de 600 voltios.

B.- Todos los alambres para los circuitos derivados deberán ser iguales o mayores al calibre RHW-2 # 12. No se instalarán conductores con calibre menor al # 12,de acuerdo al NEC ultima edición

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 todo 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 RHW-2

10.- 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 Tipo LT 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 está ultima caja colocado 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.

11.- ACCESORIOS.

Luminarias.

A.- Las luminarias deberán quedar firmemente sujetada a la estructura del edifico por medios de pernos o anchas 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 ajustaran 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 conectara 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 instalaran 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 colocara 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.

12.- 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

13.- 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, frecuencia ,facimetro,megueo de fases y medición de voltajes.

C.- Se probará igualmente la impedancia a tierra del sistema Eléctrico y no deberá exceder del valor de dos ohmios.

14.- ROTULACIÓN E INSTRUCCIONES:

Cada panel será rotulado en forma permanente para identificar cada circuito indicando la descripción de los mismos.

15.- 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 .

CAPITULO 10: OBRAS EXTERIORES.

Obras Generales.

En esta sección se abarca todo lo relacionado con las obras exteriores, tanto la calidad del material, la aplicación de las técnicas para su elaboración, estas obras exteriores se enlistan de la siguiente manera:

Limpieza de maleza y reparación de malla ciclón

Esta limpieza se será manual y en caso de ser necesario se realizara con lija numero 100 o 120, se aplicara esta limpieza en cada cara de la malla ciclón y la estructura de la misma hasta retirar todas las malezas o excesos que estén en la misma, una vez realizada esta limpieza se aplicara dos manos de pintura anticorrosiva con poliuretano.

Forma de pago

La forma de pago será por m^2, 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.

Reparación de malla ciclón

Se reparará la malla ciclón, esto incluirá la fijación de la malla existente en caso de encontrarse en buen estado, remplazo de segmentos de la malla que se encuentre en mal estado, o faltantes, reemplazo de elementos corroídos, suministro e instalación de varilla lisa de /4" para fijación y pintura anticorrosiva.

Forma de pago

La forma de pago será por m^2, conforme 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.

Suministro e instalación de serpentina

Esta actividad detalla los requisitos del material, fabricación e instalación de la barrera de seguridad perimetral a instalar sobre cerco de malla ciclón existente.

Este rubro comprende el alcance total de los trabajos necesarios para el suministro, transporte, manipulación, almacenamiento e instalación de la barrera de seguridad física helicoidal permanente (serpentina), colocada como remate superior sobre la malla de cerramiento con el fin de evitar intrusiones de terceros.

Antes de su instalación deberá ser aprobada por el dueño.

En caso de que exista una serpentina o estructura con alambre de púas esta será evaluada para considerar su desinstalación y reemplazo, o bien adecuación y reforzamiento.

La serpentina deberá estar bien fijada con elementos estructurales.

Forma de pago

La forma de pago será por m, conforme 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.

Mantenimiento de Portón Metálico

Mantenimiento de portón metálico de acceso, incluye limpieza donde se tomaran las mismas acciones de la limpieza de la malla ciclón para la limpieza y remoción de maleza, aplicar pintura anticorrosiva con poliuretano a portón en ambas caras y lámina troquelada similar al existente en caso de ser necesario cambiarla, de igual forma similar al existente.

Forma de pago:

La forma de pago para esta actividad será por c/u, 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.

CAPITULO 11: LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA

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.

Desalojo de escombro

Se deberá remover y trasladar todos los escombros provenientes de las demoliciones y desinstalaciones al vertedero municipal autorizado, el cual se halla a 5 km del proyecto. La obra deberá quedar libre de acumulación de desperdicios o escombros.

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.

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.

G. 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]
CS- No.: [indicar el procedimiento y el número del proceso licitatorio]

Página _____ de _____ páginas

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

Formulario 2

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

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

Fecha: [Indicar la fecha (día, mes y año) de la presentación de la Oferta]
CS No.: [indicar el procedimiento y el número del proceso licitatorio]

Página ____ de ____ páginas

1. Nombre jurídico del Oferente [indicar el nombre jurídico del Oferente]
2. Nombre jurídico del miembro de la Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) [indicar el Nombre jurídico del miembro de la APCA]
3. Nombre del País de registro del miembro de la Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) [indicar el nombre del País de registro del miembro de la APCA]
4. Año de registro del miembro de la Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA): [indicar el año de registro del miembro de la APCA]
5. Dirección jurídica del miembro de la Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) en el País donde está registrado: [Dirección jurídica del miembro de la APCA en el país donde está registrado]
6. Información sobre el Representante Autorizado del miembro de la Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA): Nombre: [indicar el nombre del representante autorizado del miembro de la APCA] Dirección: [indicar la dirección del representante autorizado del miembro de la APCA] Números de teléfono y facsímile: [indicar los números de teléfono y facsímile del representante autorizado del miembro de la APCA] Dirección de correo electrónico: [indicar la dirección de correo electrónico del representante autorizado del miembro de la APCA]
7. Copias adjuntas de documentos originales de: [marcar la(s) casillas(s) de los documentos adjuntos] Estatutos de la Sociedad o Registro de la empresa indicada en el párrafo 2 anterior, Si se trata de un ente gubernamental nicaragüense, documentación que acredite su autonomía jurídica y financiera y el cumplimiento con las leyes comerciales,

Formulario 3

Formulario de la Oferta

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

Fecha: [Indicar la fecha (día, mes y año) de la presentación de la Oferta]
Contratación Simplificada No.: [Indicar el número del proceso licitatorio]

A: [nombre completo y dirección del Contratante]

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

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

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

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

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

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

DETALLE DE LA OFERTA TOTAL

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

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

Nombre del Contratista: _____

CONCEPTO	%	VALOR (en Córdobas)
a.- TOTAL COSTOS DIRECTOS		C$
b.- TOTAL COSTOS INDIRECTOS		C$
c.- ADMINISTRACIÓN + UTILIDAD (% a)	%	C$
d.- SUB TOTAL (a+b+c)		C$
e.- IMPUESTOS I.V.A. (15 % sobre d)	15 %	

PRECIO TOTAL (d+e) C$ (cantidad en Números)

SON: (_____)

(cantidad en letras)

_____

FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL CONTRATISTA

Formulario 5

PRESUPUESTO GENERAL

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

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

Nombre del Contratista: _____

ETAPA	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

RESUMEN POR ETAPAS

Contratación [Agregar Modalidad] No.: [Agregar Número del Procedimiento conforme al Expediente], [Indicar el Objeto de la Contratación]
Proyecto: [Relacionar el proyecto al cual responde el Procedimiento de Contratación]
Nombre del Contratista: _____

ETAPA	DESCRIPCIÓN	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)					

Formulario7

PROGRAMA DE EJECUCIÓN FÍSICA

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

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

Nombre del Contratista: _____

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD ESTIMADA	% PESADO	TIEMPO DE EJECUCIÓN (180 días calendario)															
					Mes 1															
					SEMANAS															

Formulario 8

PROGRAMA DE REQUERIMIENTO FINANCIERO

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

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

Nombre del Contratista: _____

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD ESTIMADA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% PESADO	ADELANTO	TIEMPO															
								Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
								SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS			

Formulario 9

TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN REALIZADOS POR EL OFERENTE

De similar naturaleza y magnitud en los últimos 5 años (2020, 2021, 2022, 2023 y 2024).

Notas:

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

Formulario 10

OBRAS EN EJECUCION CON EL MINISTERIO DE SALUD

Nota: Adjuntar copia de ultimo avalúo y programación física.

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

Formulario 11

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 ☐ propio ☐ alquilado ☐ arrendamiento financiero ☐ 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.

Formulario 12

LISTA DEL PERSONAL CLAVE REQUERIDO

NOMBRE COMPLETO	CARGO ESPECIFICO	TÍTULO

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

Formulario 13

CALIFICACIONES Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

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

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

<table>
<tr><td colspan="4">Cargo dentro del Proyecto:</td></tr>
<tr><td>Datos Personales</td><td colspan="2">Nombre

Nacionalidad</td><td>No. Cédula de Identidad Ciudadana [Pasaporte/Cédula de Residencia]</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Calificaciones Profesionales</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">No. Licencia o Permisos Profesionales</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Información Empleo Actual</td><td colspan="3">Empleador:

Naturaleza:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Dirección del Empleador</td></tr>
<tr><td colspan="2">Teléfono</td><td>Persona de contacto (Recursos Humanos)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Fax</td><td>Dirección electrónica</td></tr>
<tr><td colspan="2">Cargo actual</td><td>Tiempo de Laborar</td></tr>
<tr><td colspan="4">Experiencia profesional, en orden cronológico inverso.</td></tr>
<tr><td>Desde</td><td>Hasta</td><td colspan="2">Empresa / Proyecto / Contrato/ Cargo / Experiencia Técnica y Gerencial.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

Formulario 14

EXPERIENCIA ESPECÍFICA

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

DETALLE DE SU EXPERIENCIA EN OBRAS
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.

LISTA DE CANTIDADES
MANTENIMIENTO DEL ANTIGUO BÚNKER EN MANAGUA

ETAPA	DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
I	**OBRAS INICIALES**				
010	**DEMOLICIONES Y DESINSTALACIONES**				
-	**DEMOLICIONES Y DESINSTALACIONES EN EDIFICIO EXISTENTE**	-	-	-	-
01	Desinstalación de puerta de hoja sencilla en caseta de control, incluye cerrajes, herrajes y marco. Según planos y E.T.	c/u	1.00		
_	**DEMOLICIONES Y DESINSTALACIONES EXTERNAS**	_	_	_	_
02	Levantado manual del adoquín existente, procurando su recuperación para reutilización, incluye despejar la capa de maleza. Según planos y E.T.	m^2	120.00		
03	Cortar ramas de árbol existente en zona posterior. Según planos y E.T.	c/u	2.00		
-	**DEMOLICIONES Y DESINSTALACIONES HIDROSANITARIAS**	-	-	-	-
04	Demolición de canal existente de concreto de dimensiones aproximadas 0.30 m x 0.30 m en el área de intervención. Incluye: corte y demolición total de la estructura existente, remoción de elementos asociados, remoción de rejilla, excavación necesaria para retiro completo y conformación. Según planos y E.T.	m	50.00		
_	**DESALOJO**	_	_	_	_
05	Desalojo de escombros, incluye material producto de limpiezas y desechos existentes a 7 km de distancia. Según planos y E.T.	Glb	1.00		
020	**MOVIMIENTO DE TIERRA Y VIALIDAD**				
_	**TERRACERÍA DE VIALIDAD**	_	_	_	_
01	Corte de terreno compactado debajo del área de calles y parqueo, incluyendo escarificación del fondo en 20 cm, humedecimiento y compactación del terreno escarificado dentro del costo unitario. Según Planos y E.T	m^3	39.08		
02	Botar tierra sobrante de excavación producto del descapote a una distancia de 7.00 km, incluyendo el abundamiento del material, carga, acarreo, descarga y disposición final dentro del costo unitario. Según E.T.	m^3	39.08		
-	**RELLENO DE TERRACERÍA DE VIALIDAD CON MATERIAL DE BANCO A 10.00 KM DE DISTANCIA**	-	-	-	-
03	Colocación y compactación con equipo menor de material de banco estabilizado con 2 bolsas de cemento por m^3 de material suelto para base de vialidad (Capa de 0.20 m), incluye compra de cemento y mezcla. Según planos y E.T.	m^3	19.54		
04	Colocación y compactación con equipo menor de material de banco estabilizado con 2 bolsas de cemento por m^3 de	m^3	19.54		

ETAPA	DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
	material suelto para base de vialidad (Capa de 0.20 m), incluye compra de cemento y mezcla. Según planos y E.T.				
05	Explotación de banco de material ubicado a una distancia de 10.00 km. Incluye compra del material selecto. Según E.T.	m^3	39.08		
06	Acarreo de material de banco a una distancia de 10.00 km. Según E.T.	m^3	39.08		
_	**VIALIDAD**	_	_	_	_
07	Reinstalación del adoquinado existente, incluye cama de arena y todos los materiales, equipos y procedimientos necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de la superficie terminada. Según planos y E.T.	m^2	120.00		
II	**EDIFICIO BÚNKER**				
010	**ESTRUCTURA METÁLICA, TECHOS Y FASCIAS**				
01	Limpieza de losa de techo existente, remover maleza, desechos y tierra. Según planos y E.T.	m^2	144.07		
02	Estructura metálica en Acero A-36 para techo. Incluye conexiones y pintura anticorrosiva. Según planos y E.T.	lbs	8,587.31		
03	Estructura metálica en Acero A-36 para columnas. Incluye conexiones y pintura anticorrosiva. Según planos y E.T.	lbs	1,066.89		
04	Placa de 10"x10"x3/8" en A-36. Incluye hoyado para base de pernos, pintura anticorrosiva y mortero grout para nivelación de placa. Según planos y E.T.	c/u	22.00		
05	Suministro e instalación de barra roscada SAE Gr 2, A307, Ø=1/2" x L=8", con su tuerca y arandela. Según planos y E.T.	c/u	88.00		
06	Perforación en concreto existente para la colocación de pernos, suministro e instalación de adhesivo tixotrópico de dos componentes a base de resinas epoxi y cargas inactivas. Cumple con la norma ASTM C-881, equivalente o superior. Según planos y E.T.	c/u	88.00		
07	Cubierta de lámina de aluminio y zinc troquelada, calibre 26 standard, con resistencia estructural de grado 80 (80,000PSI), equivalente o superior, (bajarete). Según Planos y E.T.	m^2	4.80		
08	Cubierta de lámina de aluminio y zinc troquelada, prepintada color, calibre 26 standard, con resistencia estructural de grado 80 (80,000PSI), equivalente o superior. Según Planos y E.T.	m^2	171.49		
09	Cumbrera de lámina de zinc liso aluminizada y prepintada Cal. 26 (0.40mm) D=24". Según planos y E.T.	m	15.12		
020	**CIELO RASO**				
01	Resane de cara inferior de losa con repello y fino, inclye puente de adherencia y preparación de superficie. Según planos y E.T.	m^2	17.60		
030	**PUERTAS**				
01	Mantenimiento de puerta de acceso principal (P01), doble plomada, incluye remover pintura dañada y corrosión, aplicar	c/u	1.00		

ETAPA	DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
	pintura anticorrosiva de esmalte alquídico (dos manos), reemplazo de herrajes, desinstalación, ajuste y reinstalación de puerta, y suministro e instalación de cerradura multilock, incluye desinstalación de herrajes, cerrajes existentes y reforzamiento de anclaje. Según planos y E.T. (1.63m cada hoja x 2.77m).				
02	Mantenimiento de puerta sencilla plomada (P02), incluye remover pintura dañada y corrosión, aplicar pintura anticorrosiva de esmalte alquídico (dos manos), ajustar y cambiar cerradura multilock, equivalente o superior. Según planos y E.T.(1.39m x 2.15m).	c/u	1.00		
040	**PINTURA**				
01	Pintura en paredes internas, base con sellador transparente. Aplicar dos manos de pintura látex acrílica de alta resistencia, resistente al hongo equivalente o superior. Incluye jambas de vigas y columnas preparación de la superficie Según planos y E.T.	m^2	213.37		
02	Pintura de paredes externas base con sellador transparente. Aplicar dos manos de pintura látex acrílica de alta resistencia, resistente al hongo equivalente o superior. Incluye jambas de vigas y columnas; así como, preparación de superficie. Según planos y E.T	m^2	200.47		
03	Leyenda mural en pared existente "RIESGO DE RADIACIÓN" de acuerdo a diseño en planos con pintura acrílica satinada, color amarilla y negro sobre fondo blanco, incluye preparación de superficie. Dimensiones: 1.50m x 1.80m. Según planos y E.T.	m^2	2.70		
04	Pintura de cara inferior de losa con 3 manos de pintura acrílica elasomérica 3 en 1 con acabado mate (base+pintura+sellador), porcentaje de sólidos por peso 56 ± 2, porcentaje de sólidos por vólumen 39 ± 2, equivalente o superior, incluye preparación de superficie. Según planos y E.T.	m^2	91.22		
III	**CASETA DE CONTROL**				
010	**TECHOS**				
01	Limpieza de losa de techo existente, remover maleza, desechos y tierra. Según planos y E.T.	m^2	18.15		
020	**PUERTAS**				
01	(P03). Puerta de una hoja de acción sencilla de tambor con estructura de madera sólida y forro de lámina lisa de 0.70mm, enmasillada, pulida y lijada. Se incluye marcos, molduras y bisagras. Incluye pintura anticorrosiva y pintura de secado rápido. Según planos y E.T. (1.00m x 2.15m)	c/u	1.00		
02	Cerradura de manigueta con llave, mecanismo con tambor de pines reversible, acabado cromo sanitado certificación	c/u	1.00		

ETAPA	DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
	ANSI/BHMA, Grado 3, equivalente o superior. Según Planos y E.T				
03	Tope de puerta de latón fundido solido con parche de goma gris equivalente o superior. Según planos y E.T.	c/u	1.00		
030	**PINTURA**				
01	Pintura en paredes internas, base con sellador transparente. Aplicar dos manos de pintura látex acrílica de alta resistencia, resistente al hongo equivalente o superior. Incluye jambas de vigas y columnas preparación de la superficie Según planos y E.T.	m^2	37.83		
02	Pintura de paredes externas base con sellador transparente. Aplicar dos manos de pintura látex acrílica de alta resistencia, resistente al hongo equivalente o superior. Incluye jambas de vigas y columnas; así como, preparación de superficie. Según planos y E.T	m^2	48.53		
03	Pintura de cara inferior de losa con 3 manos de pintura acrílica elasomérica 3 en 1 con acabado mate (base+pintura+sellador), porcentaje de sólidos por peso 56 ± 2, porcentaje de sólidos por vólumen 39 ± 2, equivalente o superior, incluye preparación de superficie. Según planos y E.T.	m^2	15.02		
IV	**OBRAS HIDROSANITARIAS**				
010	**DRENAJE PLUVIAL DE TECHO**				
01	Suministro e instalación de canal pluvial metálico, liso alto caudal de 8" x 6", incluye soportes de fijación y desarrollo con angular de 1-1/2"x3/32"@0.60m. Según planos y especificaciones técnicas.	m	45.00		
02	Suministro e instalación de canal pluvial metálico, liso alto caudal de 6" x 6", incluye soportes de fijación y desarrollo con angular de 1-1/2"x3/32"@0.60m. Según planos y especificaciones técnicas.	m	14.00		
03	Suministro en instalación de tubería PVC de 4" SDR 41 con accesorios para bajantes pluviales. Según planos y especificaciones técnicas.	m	135.00		
020	**DRENAJE PLUVIAL CONJUNTO**				
01	Obras civiles, excavación, cama de arena, relleno y compactación para zanjas de tuberías y válvulas. Según planos y especificaciones técnicas	m	135.00		
02	Suministro e instalación de tubería PVC SDR 32.5 de 4" (Sin excavación) con accesorios pvc, tubería horizontal soterrada de drenaje a red exterior y todos los accesorios necesarios para dejar la partida totalmente funcional para la satisfacción del supervisor. Según planos y especificaciones técnicas.	m	39.00		
03	Suministro e instalación de tubería PVC SDR 32.5 de 6" (Sin excavación) con accesorios pvc, tubería horizontal soterrada	m	58.00		

ETAPA	DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
	de drenaje a red exterior y todos los accesorios necesarios para dejar la partida totalmente funcional para la satisfacción del supervisor. Según planos y especificaciones técnicas.				
04	Construcción de Cajas de Registro Pluvial, tapadera de concreto reforzado y angulares de hierros en extremos, Según planos y especificaciones técnicas	c/u	4.00		
05	Prueba hidráulica de hermeticidad y funcionamiento de tubería de drenaje pluvial, según planos y especificaciones técnicas del proyecto	m	135.00		
06	Construcción de tragante pluvial en calle de paredes de ladrillo cuarterón, base de concreto y viga de amarre de concreto reforzado, incluye suministro e instalación de parrilla ho fo 22"x36" con aro de HoFo del tipo f.i.n. o similar que cumplan especificaciones. A.S.T.M . Según planos y especificaciones técnicas	c/u	4.00		
07	Construcción de Pozo de Visita Puvial de mampostería de ladrillo de barro, profundidad desde 0 mts a 3.00 mts. Según planos y especificaciones técnicas	c/u	4.00		
08	Suministro e instalación Tubería PVC NOVAFORT de 12" con accesorios DWV. Según planos y especificaciones técnicas	m	15.00		
09	Suministro e instalación Tubería PVC NOVAFORT de 15" con accesorios DWV. Según planos y especificaciones técnicas	m	23.00		
010	Construcción de canal rectangular para drenaje pluvial de dimensiones internas 0.50 m de ancho x 0.50 m de profundidad, en concreto ciclópeo de espesor 0.15 m. Incluye: excavación, conformación y nivelación de fondo	m	56.00		
V	**OBRAS ELÉCTRICAS**				
010	**OBRAS ELÉCTRICAS BÚNKER**				
01	Desintalaciones de luminarias,tomacorrientes,paneles con su acometidas y accesorios	Glb	1.00		
02	Canalización Eléctrica EMT 1/2'' UL con sus accesorios equivalente o superior. Según planos y E.T.	m	150.00		
03	Alambre Eléctrico de Cobre THHN # 12 AWG equivalente o superior. Según planos y E.T.	m	480.00		
04	Canalización Eléctrica BX 1/2'' con sus accesorios equivalente o superior. Según planos y E.T.	m	15.00		
05	Cepo plastico con bombillo led 18W 120V certificacion UL	c/u	10.00		
06	Luminaria de pared exterior de 24W 100-240V, 6500K.certificacion UL	c/u	2.00		
07	Tomacorriente doble polarizado de 20 amp. 120 vac.grado Industrial certificación UL con Placa Metálica de Acero Inoxidable Configuración 5-20R Color Ivory o equivalente.	c/u	6.00		
08	Apagador Sencillo, de 15 amp 120 vac, polarizado, empotrado certificación UL , con placa de Aluminio o equivalente.	c/u	4.00		

ETAPA	DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
09	Apagador Doble, de 15 amp 120 vac, polarizado, empotrado certificación UL , con placa de Aluminio o equivalente.	c/u	1.00		
020	**OFICINA DE BÚNKER**				
01	Canalización Eléctrica EMT 1/2'' UL con sus accesorios equivalente o superior. Según planos y E.T.	m	45.00		
02	Alambre Eléctrico de Cobre THHN # 12 AWG equivalente o superior. Según planos y E.T.	m	150.00		
03	Canalización Eléctrica BX 1/2'' con sus accesorios equivalente o superior. Según planos y E.T.	m	2.00		
04	Luminaria de redonda de parche tipo ojo de buey de 18W 100-240V, 6500K.certificacion UL	c/u	2.00		
05	Tomacorriente doble polarizado de 20 amp. 120 vac.grado Industrial certificación UL con Placa Metálica de Acero Inoxidable Configuración 5-20R Color Ivory o equivalente.	c/u	4.00		
06	Apagador Sencillo, de 15 amp 120 vac, polarizado, empotrado certificación UL , con placa de Aluminio o equivalente.	c/u	1.00		
030	**EQUIPOS ELECTRICOS PRINCIPALES DE ACOMETIDA**				
01	Canalización Eléctrica EMT 1 1/2'' UL con sus accesorios equivalente o superior. Según planos y E.T.	m	30.00		
02	Alambre Eléctrico de Cobre THHN # 6 AWG equivalente o superior. Según planos y E.T.	m	105.00		
03	Alambre Eléctrico de Cobre THHN # 8 AWG equivalente o superior. Según planos y E.T.	m	20.00		
04	Panel Eléctrico Monofásico UL, Barras de 125 Amp de 12 Espacios Con Breaker Incorporado de 2x70 Amp barra de neutro ,barra de tierra o equivalente.	c/u	1.00		
05	Panel Eléctrico Monofásico UL, Barras de 125 Amp de 12 Espacios Con Breaker Incorporado de 2x50 Amp barra de neutro ,barra de tierra o equivalente.	c/u	1.00		
06	Breaker de 2 x 50 Amp	c/u	1.00		
07	Breaker de 2 x 70 Amp	c/u	1.00		
08	Breaker de 1 x 20	c/u	4.00		
09	Polo a Tierra con Varilla Copperweld de 5/8''x 10' con conector. Según planos y E.T.	c/u	2.00		
010	Suministro e instalación de conductor cuádruplex 4/0 AAC-ACSR con sus conexionados y medios de sujeción.	m	110.00		
011	Suministro e instalación poste de hormigón pretensado vibrado de 10.5m 300 daN con accesorios para acometida	c/u	3.00		
VIII	**OBRAS EXTERIORES**				
010	**OBRAS GENERALES**				
01	Limpieza de maleza en cerco de malla ciclón, h=2.50m. Incluye pintura anticorrosiva Según planos y E.T.	m	36.37		
02	Reparación de malla ciclón existente, incluye fijación de malla existente y reemplazo de segmentos de malla en mal estado	m^2	45.46		

ETAPA	DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
	o faltantes y reemplazo de elementos corroidos, incluye pintura para evitar corrosión.				
03	Suministro e instalación de serpentina en el perímetro de cerco de malla ciclón. Según planos y E.T.	m	36.37		
03	Mantenimiento de portón metálico de acceso, incluye limpieza y remoción de maleza, aplicar pintura anticorrosiva a portón y lámina troquelada existente. Según planos y E.T.	c/u	1.00		
020	**LIMPIEZA FINAL**				
01	Limpieza Final y Entrega del Proyecto. Según planos y E.T.	Glb	1.00		
				COSTOS DIRECTOS (A)	
				COSTOS INDIRECTOS (B)	
				ADMINISTRACIÓN Y UTILIDADES (C)=(A*%)	
				SUB TOTAL (D)= (A+B+C)	
				IMPUESTOS IVA (E)= (D*15%)	
				TOTAL DE COSTOS (F)= (D+E)	

K. MODELO DE CONTRATO

MINISTERIO DE SALUD

"MANTENIMIENTO DEL ANTIGUO BUNKER EN MANAGUA"

CS-26-10-2026

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 **"Mantenimiento del Antiguo Bunker en Managua",** 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, pués 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 XXXXXXXX, lleve a cabo para El **Contratante**, la Obra ***"Mantenimiento del Antiguo Bunker en Managua"*****,** adjudicado como consecuencia del Proceso de **CONTRATACIÓN SIMPLIFICADA NO. CS-26-10-2026,** 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:** Es el convenio celebrado entre la Entidad Contratante y el Contratista.
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 XXXXXXX.
b) Pliego de Bases y Condiciones
c) Oferta
d) Especificaciones técnicas
e) Planos
f) Propuesta Técnica:
   ✓ Programa físico – Financiero en Microsoft Project
g) Solicitud de Ofertas
h) Libro de Bitácora
i) Informes y correspondencia de Supervisión de Obra
j) Correspondencia entre las partes Contratantes,

k) Balance de obra
l) Adendum que se suscriban al presente Contrato las cuales prevalecen sobre las cláusulas generales
m) Acta de recepción sustancial
n) 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 concurran 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.

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

Por la completa ejecución de la obra; **"Mantenimiento del Antiguo Bunker en Managua".** El Contratante otorgará a solicitud de El Contratista, un pago de Anticipo por un monto máximo de hasta el **30% del Precio del Contrato sin IVA**, contra presentación de **Garantía Bancaria a primer requerimiento** y con una vigencia de tres meses adicionales al plazo de ejecución de la obra.

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

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

La documentación que El Contratista debe presentar a El Contratante para recibir el pago del avalúo por avance de obra es la siguiente:

1.- Factura de Cobro;

2.- Avalúo correspondiente al período (informe de ejecución financiera);

3.- Informe de ejecución física;

4.- Informe de Recursos Humanos;

5.- Solvencia de: INSS[3], INATEC[4], 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 Avaluó 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.

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.

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

En relación **al pago de equipos importados** , previa autorización de El Contratante, podrá pagar hasta un sesenta (60%) del valor de la factura del equipo a importar, contra la presentación de los documentos de embarque **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 de acuerdo a lo estipulado en Clausula OCTAVA: OBLIGACIONES Y ATRIBUCIONES DEL CONTRATISTA inciso b); y hasta un 20% con el equipo puesto en sitio del proyecto y aprobado por el Contratante; y el porcentaje restante será cancelado cuando esté concluida el alcance contractual.**

Nota: La solicitud de pago deberá de presentarse ante la Dirección General Administrativa Financiera.

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 cumpliere 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.

Ubicación exacta del sitio del proyecto: El proyecto está ubicado en el departamento de Managua, costado Sur de Pricesmart Plaza España.

Plazo de ejecución de la obra: El plazo de ejecución de la obra será de 120 días calendario.

DÉCIMA QUINTA: VIGENCIA ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO.

La Vigencia Administrativa del contrato entra en vigor con la formalización 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 clausula, 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: El Contratista deberá garantizar al Ministerio de Salud el cumplimiento en tiempo y forma de todos los compromisos suscritos en el contrato; en caso que El Contratista no cumpliere en entregar la totalidad de las obras en el plazo establecido en el presente Contrato o por la demora de no aceptación de la obra por parte de El Contratante, se obliga a pagar al Ministerio de Salud por retrasos o incumplimiento de contrato, una multa de acuerdo a lo establecido en el Arto. 112 del Reglamento a la Ley No. 1238 "*Ley de Contrataciones Administrativas del Estado".*

Transcurrido el término de treinta (30) 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 Contratista, previo envío de copia de comunicación al expediente.

VIGÉSIMA CUARTA: GARANTÍA CONTRACTUALES

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 XXXX 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 XXX por ciento (XXXX%) del valor total del contrato, con una vigencia de XXXXX días calendarios, a favor del Ministerio de Salud.

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 XXXXXXX, con una vigencia de XXXXXXX, a favor del Ministerio de Salud.

VIGÉSIMA QUINTA: 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 SEXTA: 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 TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) **días calendario**, contados a partir de la recepción final 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 SÉPTIMA: 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:

a. 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.
b. 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;
c. 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.

d. 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.
e. Si subcontrata partes de los trabajos objeto del contrato, sin contar con la autorización por escrito del contratante.
f. Si cede los derechos de cobro derivados del contrato, sin contar con la autorización por escrito del contratante.
g. 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 OCTAVA: 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.

VIGÉSIMA NOVENA: 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: 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 PRIMERA: 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 SEGUNDA: 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 TERCERA: 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 CUARTA: 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**: **XXXXXXX**

TRIGÉSIMA QUINTA: 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.

TRIGÉSIMA SEXTA: 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:	POR EL CONTRATISTA:
Gioconda Estefanía Urbina Membreño	**XXXXXX**.
Delegada Ministerio de Salud	Representante Legal