



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FRANCISCO MORAZÁN
DEPARTAMENTO LEGAL
Tegucigalpa, D.C., Honduras C.A.
Tel.2239-4513 / 2239-8037 ext. 1281

28 de Mayo del 2018


Ingeniero
NELSON ALEMAN
Servicios Varios de Ingeniería
Presente

Estimado Ingeniero Alemán:


En mi condición de Secretario de la Comisión Técnica de Seguimiento de Proyectos y Contratación Directa de Obras y Suministros de la UPNFM, y con instrucciones de la misma, le estoy invitando a presentar Oferta Económica para la Licitación Privada **"LPR-002-2018 CONSTRUCCIÓN RED INTERNA DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA EN MEDIA TENSIÓN DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL FRANCISCO MORAZÁN, ETAPA I"**, se adjunta CD con las Bases Legales, Bases Técnicas, Plano y Presupuesto.

Las ofertas deben ser presentadas en la oficina del Departamento Legal en sobre sellado a más tardar el **MARTES 12 DE JUNIO** del presente año, hasta las 04:00 p.m.

Atentamente,


JOSE HERIBERTO AMADOR
UPNFM Departamento Legal
Secretario Comisión Técnica de Seguimiento de
Proyectos y Contratación Directa de Obras y Suministros

Cc: Archivo


28/5/2018



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FRANCISCO MORAZÁN
DEPARTAMENTO LEGAL
Tegucigalpa, D.C., Honduras C.A.
Tel.2239-4513 / 2239-8037 ext. 1281

28 de Mayo del 2018

Ingeniero
MARLON LAGOS
Mantenimiento de Edificaciones, S.A.
Presente

Estimado Ingeniero Lagos:

En mi condición de Secretario de la Comisión Técnica de Seguimiento de Proyectos y Contratación Directa de Obras y Suministros de la UPNFM, y con instrucciones de la misma, le estoy invitando a presentar Oferta Económica para la Licitación Privada **“LPR-002-2018 CONSTRUCCIÓN RED INTERNA DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA EN MEDIA TENSION DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL FRANCISCO MORAZÁN, ETAPA I”**, se adjunta CD con las Bases Legales, Bases Técnicas, Plano y Presupuesto.


Las ofertas deben ser presentadas en la oficina del Departamento Legal en sobre sellado a más tardar el **MARTES 12 DE JUNIO** del presente año, hasta las 04:00 p.m.

Atentamente,



JOSE HERIBERTO AMADOR
Jefe Departamento Legal
Secretario Comisión Técnica de Seguimiento de
Proyectos y Contratación Directa de Obras y Suministros

Cc: Archivo


Lunes. 28 Mayo, 2018



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FRANCISCO MORAZÁN
DEPARTAMENTO LEGAL
Tegucigalpa, D.C., Honduras C.A.
Tel.2239-4513 / 2239-8037 ext. 1281

28 de Mayo del 2018



Señores
DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y SUMINISTROS, S. DE R. L.
(DICONS)
Presente

Estimados Señores:

En mi condición de Secretario de la Comisión Técnica de Seguimiento de Proyectos y Contratación Directa de Obras y Suministros de la UPNFM, y con instrucciones de la misma, le estoy invitando a presentar Oferta Económica para la Licitación Privada **"LPR-002-2018 CONSTRUCCIÓN RED INTERNA DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA EN MEDIA TENSIÓN DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL FRANCISCO MORAZÁN, ETAPA I"**, se adjunta CD con las Bases Legales, Bases Técnicas, Plano y Presupuesto.

Las ofertas deben ser presentadas en la oficina del Departamento Legal en sobre sellado a más tardar el **MARTES 12 DE JUNIO** del presente año, hasta las 04:00 p.m.

Atentamente,



JOSE HERIBERTO AMADOR
Jefe Departamento Legal
Secretario Comisión Técnica de Seguimiento de
Proyectos y Contratación Directa de Obras y Suministros

Cc: Archivo

Oscar Daniel Accituno
28/05/2018



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FRANCISCO MORAZÁN
DEPARTAMENTO LEGAL
Tegucigalpa, D.C., Honduras C.A.
Tel.2239-4513 / 2239-8037 ext. 1281

28 de Mayo del 2018

Señores
ELÉCTRICOS LÓPEZ ALBERTO, S. DE R. L.
Presente

Estimados Señores:

En mi condición de Secretario de la Comisión Técnica de Seguimiento de Proyectos y Contratación Directa de Obras y Suministros de la UPNFM, y con instrucciones de la misma, le estoy invitando a presentar Oferta Económica para la Licitación Privada **"LPR-002-2018 CONSTRUCCIÓN RED INTERNA DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA EN MEDIA TENSIÓN DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL FRANCISCO MORAZÁN, ETAPA I"**, se adjunta CD con las Bases Legales, Bases Técnicas, Plano y Presupuesto.

Las ofertas deben ser presentadas en la oficina del Departamento Legal en sobre sellado a más tardar el **MARTES 12 DE JUNIO** del presente año, hasta las 04:00 p.m.

Atentamente,



UABON JOSE HERIBERTO AMADOR
Jefe Departamento Legal
Secretario Comisión Técnica de Seguimiento de
Proyectos y Contratación Directa de Obras y Suministros

Alberto Lopez

Cc: Archivo



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FRANCISCO MORAZÁN
DEPARTAMENTO LEGAL
Tegucigalpa, D.C., Honduras C.A.
Tel.2239-4513 / 2239-8037 ext. 1281

28 de Mayo del 2018

Señores
CONSTRUCTORA CELAQUE, S. de R. L.
Presente

Estimados Señores:

En mi condición de Secretario de la Comisión Técnica de Seguimiento de Proyectos y Contratación Directa de Obras y Suministros de la UPNFM, y con instrucciones de la misma, le estoy invitando a presentar Oferta Económica para la Licitación Privada **"LPR-002-2018 CONSTRUCCIÓN RED INTERNA DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA EN MEDIA TENSIÓN DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL FRANCISCO MORAZÁN, ETAPA I"**, se adjunta CD con las Bases Legales, Bases Técnicas, Plano y Presupuesto.

Las ofertas deben ser presentadas en la oficina del Departamento Legal en sobre sellado a más tardar el **MARTES 12 DE JUNIO** del presente año, hasta las 04:00 p.m.

Atentamente,



JOSE HERIBERTO AMADOR
Departamento Legal
Secretaría Comisión Técnica de Seguimiento de
Proyectos y Contratación Directa de Obras y Suministros

Cc: Archivo


28/5/18



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FRANCISCO MORAZÁN
DEPARTAMENTO LEGAL
Tegucigalpa, D.C., Honduras C.A.
Tel.2239-4513 / 2239-8037 ext. 1281

28 de Mayo del 2018

Señores
NACIONAL DE INGENIERIOS ELECTROMECAÁNICA, S.A.
Presente

Estimados Señores:

En mi condición de Secretario de la Comisión Técnica de Seguimiento de Proyectos y Contratación Directa de Obras y Suministros de la UPNFM, y con instrucciones de la misma, le estoy invitando a presentar Oferta Económica para la Licitación Privada **“LPR-002-2018 CONSTRUCCIÓN RED INTERNA DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA EN MEDIA TENSIÓN DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL FRANCISCO MORAZÁN, ETAPA I”**, se adjunta CD con las Bases Legales, Bases Técnicas, Plano y Presupuesto.

Las ofertas deben ser presentadas en la oficina del Departamento Legal en sobre sellado a más tardar el **MARTES 12 DE JUNIO** del presente año, hasta las 04:00 p.m.

Atentamente,



JOSÉ HERIBERTO AMADOR
Departamento Legal
**Secretario Comisión Técnica de Seguimiento de
Proyectos y Contratación Directa de Obras y Suministros**

Cc: Archivo

Victor B.
29/05/2018

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FRANCISCO MORAZÁN
(UPNFM)**



DOCUMENTO BASE DE LICITACION PRIVADA

LPR-002-2018

PROYECTO:

**“CONSTRUCCIÓN RED INTERNA DE DISTRIBUCIÓN
DE ENERGÍA EN MEDIA TENSIÓN DE LA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL FRANCISCO
MORAZÁN, ETAPA I”**

JUNIO, 2017

INDICE GENERAL

- I. INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES
- II. CONDICIONES GENERALES
- III. CONDICIONES ESPECIALES
- IV. FORMATOS
- V. FORMA DE OFERTA
- VI. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
- VII. DESGLOSES
- VIII. PLANOS

I.- INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES

1.- INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES:

1.1 Definiciones:

El presente documento contiene los Términos, Definiciones y significados que deben ser aplicados por los licitantes en la presentación de las ofertas para los procesos de licitación que realiza la UPNFM para la contratación de ejecutores de proyectos financiados con fondos nacionales y otras fuentes.

Todas las definiciones indicadas en las condiciones generales de estos documentos contractuales, son aplicables a las instrucciones a los oferentes.

1.2 Inscripción:

Para participar en esta modalidad de contratación, debe estar inscrito y habilitado en el **Banco de Ejecutores de la UPNFM** e inscrito y solvente en el Colegio de Ingenieros Civiles o en el Colegio de Arquitectos en la categoría de Contratista Individual.

1.3 Puntualidad:

Al momento de las aperturas de las ofertas, es básico estar diez minutos antes de la hora programada para la recepción y apertura de las ofertas, ya que el salón de sesiones cerrará sus puertas exactamente en la hora establecida para dar inicio a dicho acto de apertura de ofertas.

1.4 Representantes:

Podrá presentarse al acto de apertura, un representante a presentar la respectiva oferta. Cuando un contratista comparezca a través de representante, este solamente deberá presentar una identificación.

1.5 Presentación del Desglose de Presupuesto de Oferta:

El Desglose de Presupuesto de Oferta debe llenarse con letra y números claros perfectamente legibles, ya que los textos y cantidades de difícil comprensión serán tomados como ilegibles. Los resultados de las multiplicaciones de Cantidad de obra por Precio Unitario deben escribirse con números claros.

1.6 Transcripción de Documentos:

Queda terminantemente prohibido, transcribir y sustraer las páginas del documento base que la UPNFM proporciona, para presentarlos en hojas separadas. El desglose de presupuesto podrá sustraerse del documento para efectos de llenar la oferta, pero deberá incorporarse a dicho documento base para que forme parte fundamental de la oferta.

1.07 Planos:

La Oferta deberá ir acompañada de los planos correspondientes al Proyecto. A excepción de los proyectos que no los requieran.

1.08 Forma de oferta:

La forma de oferta debe presentarse completamente llena, firmada y sellada (debe entenderse por oferta todo el documento base de licitación).

1.09 Visita a la zona de las obras:

Se aconseja que el oferente bajo su propia responsabilidad y su propio riesgo, visite e inspeccione la zona de las obras y sus alrededores, para que obtenga por sí mismo, toda la información que pueda ser necesaria a fin de preparar la oferta y celebrar el contrato para la construcción de las obras. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del oferente.

2. OFERTA ECONOMICA:

2.01 PRESENTACION DE LA OFERTA ECONOMICA

La oferta económica que prepare el oferente, deberá incluir lo siguiente:

- ❖ Desglose de Precios Unitarios por Actividades.
- ❖ Desglose de Precios Unitarios de Materiales.
- ❖ Desglose de Precios Unitarios de Mano de Obra.

Todo lo anterior constituye en su conjunto, la Oferta Económica del oferente.

3. PREPARACION DE LAS OFERTAS

3.01 Contenido de las Ofertas:

Los oferentes examinarán cuidadosamente los documentos y llenarán en detalle la información que se solicita, ya sea a máquina o manuscrita en letra de molde y firmarán todas las hojas del Documento de Oferta, las cuales pasarán a formar parte del contrato. No serán admisibles enmiendas, borroneos o raspaduras en el precio o en otra información esencial prevista con ese carácter en el pliego de condiciones, salvo cuando hubieren sido expresamente salvadas por el firmante, lo cual deberá constar con claridad en la oferta y en sus copias; en ningún caso se admitirán ofertas escritas con lápiz "grafito" en cumplimiento a la cláusula 3.04. El presente documento deberá tener sus hojas en el mismo orden en que le fueron entregadas al oferente.

3.02 Precios Unitarios:

Se deberán presentar los precios unitarios de cada concepto de obra. En caso de una discrepancia en estos precios y los totales, se tomarán como válidos los precios unitarios.

La UPNFM hará las correcciones de los errores aritméticos que sean del caso y los Oferentes deberán aceptar tales correcciones.

Los oferentes deberán ofertar el mismo precio unitario para las actividades o conceptos de obra iguales o idénticos.

En caso de existir discrepancia en estos valores la UPNFM autorizará como válido el precio unitario de menor valor.

3.03. Precios Unitarios de Materiales

El oferente deberá proporcionar junto a su oferta, los precios unitarios y unidades de medida de la lista de materiales que muestra en la sección titulada "Desglose de Precios de Materiales". Estos precios deberán ser los que el oferente utilice en la preparación de su oferta. La lista que se presente formará parte del contrato. El oferente deberá estudiar cuidadosamente los planos y especificaciones para asegurarse de que el material listado es el que se solicita. Queda entendido que los precios que se reconocerán, son los directos de los materiales los que deberán incluirse en los costos directos al preparar los precios unitarios. En caso de duda el licitante podrá solicitar aclaraciones al pliego de condiciones a más tardar tres días antes de la hora y fecha de la recepción y apertura de la oferta.

3.04 De las Firmas

El oferente debe firmar y sellar todas las hojas que conforman el documento base de licitación, en señal de que acepta el contenido del presente documento.

3.5 Plazo de Entrega de la Obra

Se estipula un plazo de **SESENTA DIAS (60) CALENDARIO**, consecutivos máximo, para la entrega del proyecto en su conjunto, por lo que el Contratista deberá entregar como parte de su oferta, lo siguiente:

1. Programa General de Ejecución de Obra del Proyecto.

Esto permitirá al Comité de Evaluación, conocer el tiempo estimado por el Contratista para la realización de cada actividad y del Proyecto en su totalidad. El plazo de entrega de la obra, se empezará a contar a partir de la fecha fijada en la orden de inicio y termina cuando el proyecto esté totalmente concluido física y financieramente. El plazo de ejecución propuesto debe ser igual o inferior al estipulado por la UPNFM.

3.6 Idioma de los Documentos

El oferente deberá presentar su oferta en idioma español de acuerdo a la forma de oferta.

3.07 Examen de los Planos, Especificaciones y Lugar de la Obra

El oferente podrá examinar cuidadosamente el lugar en que se construirá la obra y que se familiarice con la naturaleza, extensión, calidad y cantidad de la obra o servicios que haya de ejecutar, materiales que tenga que suministrar y condiciones del terreno, calidad y cantidad de la mano de obra local, tipo y accesibilidad, así como con las circunstancias que tendrá que enfrentar.

El oferente examinará cuidadosamente los Planos, Especificaciones Generales y Especiales del Contrato, Forma de Oferta y todos los documentos relacionados con el contrato. La falla del oferente favorecido al no considerar las condiciones que afecten el trabajo contratado, no lo releva de la obligación incurrida al hacer su propuesta.

4.0 PRESENTACIÓN DE OFERTAS

4.1 Forma de Presentación de las Ofertas:

Las ofertas deberán presentarse personalmente o a través de representante (éste solamente deberá presentar una identificación), en su correspondiente sobre debidamente cerrado sellado y firmado por el oferente; y, rotulado de la siguiente forma:

**DOCTOR HERMES ALDUVIN DIAZ LUNA
RECTOR UPNFM**

Parte Central

**Atención Comisión de Evaluación
Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán
Departamento Legal, Edificio 4 CUED, Primer Nivel,
Tegucigalpa, M.D.C.**

**Esquina
Izquierda**

Superior

**Nombre y Dirección completa, incluye Números de
teléfono del oferente.**

**Esquina Inferior Izquierda Nombre y No. de la Licitación
Privada.**

**LPR-002-2018 "CONSTRUCCIÓN RED INTERNA
DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA EN MEDIA
TENSIÓN DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL FRANCISCO MORAZÁN, ETAPA I"**

5.00. MANEJO DE DOCUMENTOS

5.01. Examen de Documentos

Los oferentes deberán examinar detenidamente los términos y condiciones de los documentos de licitación, de manera que no haya ningún malentendido con respecto a las características de los materiales y especificaciones de la obra.

5.02 Documentos Gratuitos

Los documentos base de licitación pueden ser retirados de las oficinas de la UPNFM, en el Departamento Legal, Edificio CUED, primer piso, dentro del período estipulado o indicado en la carta de invitación,

INTERPRETACIÓN DE DOCUMENTOS

6.0 Aclaración y Adendum

Adendum: Es el instrumento legal usado para informar, modificar, alterar, cambiar o despejar cualquier duda de los oferentes.

Si alguno de los oferentes desea alguna explicación o aclaración acerca del significado de cualquiera de las partes de los Documentos de Licitación, deberá dirigirse por escrito a la Oficina de la Secretaría de la Comisión de Evaluación, por lo menos **tres (3)** días calendario de anticipación a la fecha de apertura de las ofertas. La Comisión de Evaluación, evacuará las consultas por escrito mediante aclaraciones a través de correo electrónico, medios telemáticos o por medio de Adendum a los Documentos de Licitación cuando proceda, el que será proporcionado a todos los oferentes que hayan retirado documentos, quienes estarán obligados a presentar sus ofertas conforme al mismo.

El Adendum y planos complementarios, serán parte de los documentos de contrato.

6.2 Arreglos Verbales No Son Válidos

Los términos y previsiones descritos en estos documentos, están sobre cualquier arreglo verbal, dichos arreglos no serán válidos ni serán considerados como parte del contrato, asimismo, no alterarán en forma alguna lo que se convenga por escrito.

7.0 RETIRO Y MODIFICACIÓN DE OFERTAS

7.1 Cambios y Retiros de Ofertas

Ningún oferente podrá modificar su oferta después de que ésta haya sido abierta. La UPNFM se reserva el derecho de aceptar o solicitar aclaraciones que no alteren su contenido. Después de la apertura de ofertas, ningún oferente podrá retirarlas antes de la adjudicación del contrato.

8.00 ACEPTACIÓN Y RECHAZO DE OFERTAS

8.01 Aceptación

Solamente podrán presentar ofertas las personas que fueron invitadas. La UPNFM se reservará el derecho de rechazar una o todas las ofertas, tampoco está obligado a aceptar la oferta más baja o cualquier otra que estime no conveniente a sus intereses; y a su juicio, podrá aceptar aquella oferta que presente todas las condiciones requeridas en los Documentos de Licitación, que resulte más conveniente a los intereses del contratante.

8.02 Rechazo de Ofertas:

Sin restar generalidad al párrafo anterior, las ofertas podrán ser rechazadas, entre otras, por las siguientes razones:

- a) Cuando presente borrones, adiciones innecesarias, entrelíneas o cualquier señal de alteración, excepto cuando aparezcan salvados y firmados por la persona legalmente autorizada, o cuando presenten irregularidades de cualquier otro tipo.
- b) Cuando no vengán acompañadas de sus respectivos planos y especificaciones debidamente firmadas en cada una de sus hojas.
- c) Cuando se condicionen las ofertas en forma inaceptable para la UPNFM.
- d) Cuando se presenten extemporáneamente; en este caso serán devueltas a los oferentes sin abrirlas.
- e) Cuando se presenten ofertas alternativas sin haberse solicitado en los Documentos de Licitación.
- f) Las propuestas individuales podrán ser rechazadas cuando éstas sean tan inferiores al presupuesto oficial que razonablemente pueda anticiparse que el oferente no podrá terminar las obras en el plazo previsto y por el precio ofrecido o que resultara demasiado oneroso para el estado.
- g) Cuando en el período de evaluación se detecte que el ejecutor ha incumplido con contratos anteriores o por causas imputables a él se encuentre en proceso de inhabilitación. Para ello deberán hacerse las investigaciones correspondientes en la Comisión de Evaluación de la UPNFM.
- h) No presentar de manera completa u omitir los valores de los desgloses que componen la oferta económica.

NOTA IMPORTANTE: Cuando solamente se presente una oferta al proceso de Licitación, el Proceso podrá ser declarado desierto si así lo estima conveniente la UPNFM, haciendo la notificación correspondiente. Sin embargo, si después de realizado el análisis correspondiente la oferta presentada resulta ser conveniente y favorable a los intereses de la institución y cumple además con los requisitos legales y técnicos exigidos en esta Base, ésta será aceptada y posteriormente adjudicada.

9.0 ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

9.1 Evaluación de Ofertas:

Las ofertas que no hayan sido rechazadas serán evaluadas y comparadas en cuanto a sus montos totales y parciales. La UPNFM se reserva expresamente el derecho de rechazar una o todas las ofertas, de invitar a nuevos procesos de licitación y de adjudicar el contrato o los contratos, al oferente que se considere más favorable para los intereses de la Institución.

En caso calificado, cuando exista indicio racional de que en la cuantificación del precio bajo

han existido reducciones desproporcionadas, la UPNFM por recomendación del Comité Evaluador de Ofertas, podrá investigar específicamente al oferente a fin de garantizar la ejecución normal del proyecto. Si dicho extremo se comprobare, la oferta será desestimada.

En la determinación del precio más bajo tendrá siempre en cuenta el costo financiero en la ejecución del contrato. Si la oferta más baja resultare demasiado mayor en relación con el presupuesto base, la licitación será declarada fracasada si así lo estima conveniente la UPNFM, por recomendación del Comité Evaluador de Ofertas.

El Comité Evaluador de Ofertas estará integrado por miembros de la UPNFM.

9.02. Confidencialidad del Proceso:

Después de la apertura de ofertas, la información relacionada con el examen, aclaración, evaluación, comparación de ofertas y recomendaciones relacionadas oficialmente con el proceso será mantenida bajo confidencialidad hasta que la adjudicación del contrato haya sido anunciada al oferente ganador por la Autoridad competente.

Cualquier acción de un oferente por influenciar a alguna de las personas responsables del proceso de examen, aclaración, evaluación, comparación de ofertas y decisiones relacionadas con la adjudicación del contrato podrá resultar en la descalificación de la oferta presentada por él.

9.03 Atribución de la UPNFM:

La UPNFM se reserva el derecho de declarar desierta o fracasada esta licitación, en cualquier momento previo a la adjudicación, sin que por ello incurra en responsabilidad alguna ante los oferentes en los casos en que proceda de conformidad con la ley.

9.04. Adjudicación y Firma del Contrato:

La UPNFM Adjudicará el contrato, al oferente cuya oferta se ajuste a los requerimientos establecidos en los Documentos de Licitación y que haya sido evaluada como la más baja, tomando en cuenta, además, que el oferente, esté calificado para cumplir satisfactoriamente el contrato y que haya presentado dentro de la fecha indicada por la UPNFM y a satisfacción de éste, la documentación solicitada en las bases de licitación. Sin embargo, la adjudicación podrá hacerse a la oferta que se determine como la más conveniente a los intereses de la UPNFM.

El oferente seleccionado adjudicado y notificado deberá presentar dentro de los diez (10) días subsiguientes a la notificación de la adjudicación, las garantías requeridas por la UPNFM conforme a la Ley. Sí por causas imputables a él, no se cumple este requisito, quedará sin valor la adjudicación y la UPNFM llamará el segundo oferente o, en su defecto, por su orden a los subsiguientes.

Previo a la firma del Contrato, el oferente seleccionado y notificado de la adjudicación, deberá acompañar, la Declaración Jurada debidamente autenticada por Notario Público, en la que conste que no se encuentra comprendido en ninguno de los casos a que se refieren los Artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado y la Constancia que acredite estar sujeto a pagos de cuenta emitida por la Dirección Ejecutiva de Ingresos.

En tanto no se realice la adjudicación definitiva de la licitación, se entenderá que todas las actuaciones de la Comisión Evaluadora tendrán carácter confidencial, por lo tanto, los miembros de dicha comisión no podrán dar información alguna relacionada con la licitación.

10.00. GARANTÍAS

10.1. Garantías de mantenimiento de oferta:

La Oferta deberá incluir una Garantía de Mantenimiento emitida por un banco o Afianzadora, utilizando el formulario para garantía de la Oferta (garantía bancaria o fianza) incluido en la Sección X "Formularios de Garantía". La Garantía de la Oferta será por un 3% del monto ofertado y su vigencia será de noventa (90) días hábiles contados a partir de su emisión.

INCLUIR CLAUSULA ESPECIAL:

LA PRESENTE GARANTIA SE HARA EFECTIVA A SIMPLE REQUERIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL FRANCISCO MORAZÁN, ACOMPAÑADA DE UN CERTIFICADO DE INCUMPLIMIENTO.

10.2. Garantías del Contrato:

Una vez notificado de la adjudicación previo a formalizar el contrato por el contratante y el licitante, el contratista presentará a más tardar (10) diez días calendario según Constancia, una garantía del Anticipo y Cumplimiento, y su vigencia será de seis meses contado a partir de la fecha de su emisión.

Si por causas imputables al contratista no rindiere la garantía de Anticipo y Cumplimiento, la UPNFM mediante el trámite legal correspondiente, procederá a inhabilitarlo y adjudicará el proceso al segundo oferente y así sucesivamente.

10.3. Garantía de Calidad de Obra:

El Contratista otorgará a la UPNFM, una Garantía de Calidad de Obra por un monto equivalente al cinco por ciento (5%) del monto total de la obra ejecutada, con un período de vigencia de (1) año a partir de la fecha de recepción definitiva de la obra.

10.4. Formalización del Contrato y Presentación de Garantías

Los contratos se suscribirán dentro de los diez días calendario siguiente a la notificación de adjudicación, previa presentación de garantías.

II.- CONDICIONES GENERALES

CONDICIONES GENERALES

1. GENERALIDADES:

1.01 Definiciones e Interpretaciones

En cualquier parte de estos documentos de contrato en que se usan los términos que se describen a continuación, su intención y significado deberán ser interpretados de la manera siguiente:

1. Documentos de Licitación

El conjunto de documentos contentivos de especificaciones, detalles y demás condiciones necesarias para la presentación de ofertas.

2. UPNFM

Siglas que significan: **UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL FRANCISCO MORAZÁN**, entidad desconcentrada de la Presidencia de la República, dotada de personalidad jurídica, patrimonio propio y creada por Decreto Legislativo No.220-89, emitido por el Congreso Nacional en el mes de diciembre de 1989.

3. Supervisor

Será la persona calificada, nombrada y contratada, para que brinde servicio de apoyo y seguimiento en construcción de la obra y para el estricto cumplimiento del contrato.

4. Inspector de Obra

La persona Calificada, nombrada por la UPNFM para que asista al supervisor en sus funciones y vele por el fiel cumplimiento de las Especificaciones Técnicas en el sitio de la obra.

5. Representante

La persona natural o jurídica, que debidamente autorizada sirve de representante.

6. Licitante u Oferente

Toda persona natural o jurídica que presente una oferta para la obra que se proyecta construir, de acuerdo a los Documentos de Licitación.

7. Proyecto

La totalidad de las obras a construirse de acuerdo al contrato, condiciones generales, especiales, especificaciones detalladas y precios.

8. Contratista

Significa aquella persona, firma o consorcio de firmas o compañía; cuya propuesta ha sido aceptada por la UPNFM, para ejecutar el proyecto de acuerdo a las especificaciones y condiciones respectivas.

9. Contratista Nacional

Significa aquella persona, firma o consorcio de firma o compañía cuyo capital esté en total poder de hondureños.

10. Condiciones Generales

Conjunto de normas establecidas para regular las relaciones de la UPNFM con el **CONTRATISTA**.

11. Condiciones Especiales

Conjunto de normas específicas establecidas por la UPNFM con respecto a las obras licitadas.

12. Planos de Diseños

Los dibujos elaborados para la ejecución de la obra, debidamente aprobados por la UPNFM.

13. Planos de Construcción

Los dibujos finales elaborados a la misma escala de los planos de diseño en los que se registra toda la información o modificaciones que se hayan introducido, con relación al diseño original y que han ocurrido en el transcurso de la ejecución de la obra.

14. Contrato

El convenio escrito celebrado entre la UPNFM y el Oferente favorecido, que realizará las obras y que determina las condiciones bajo las cuales se ejecutarán éstas.

15. Proposición y Oferta Económica

Promesa para construir la obra, prestar un servicio, o suministrar materiales presentada por el oferente, de acuerdo con el modelo oficial, debidamente garantizada y firmada.

16. Especificaciones Técnicas

Conjunto de normas que fijan la calidad de la obra a ser ejecutada.

17. Obra

Significa los trabajos que han de ejecutarse de acuerdo con el Contrato.

18. Precio Contratado

Es el monto que por el cual se adjudica la ejecución del proyecto, con sujeción a aquellas condiciones, adiciones o deducciones que se efectúen en cumplimiento de lo establecido en el contrato.

19. Adendum

Información por escrito suministrada por la UPNFM con fecha posterior a la entrega de los Documentos de Licitación y anterior a la fecha fijada para abrir las ofertas, a fin de complementar o corregir los documentos de pliego de condiciones.

20. Orden de Cambio

Un convenio escrito entre la UPNFM y el Contratista autorizado por la UPNFM, el cual una vez debidamente ejecutado pasa a formar parte del contrato. Las órdenes de cambio pueden comprender un aumento o disminución en monto de la obra incluyendo las modificaciones que pudieran suscitarse en el plazo de ejecución de las mismas.

21. Libro de Bitácora

Libro en el que se lleva un registro fiel de los avances de la obra y comunicaciones rutinarias entre el Contratista y el Supervisor y deberá permanecer en el sitio de la obra.

22. Superintendente

Es la persona, agente o representante competente, nombrado por el Contratista y aprobado por la UPNFM, por escrito, quien deberá dedicarse a tiempo completo a la ejecución de la obra.

23. Sub-Contratista

La persona natural o jurídica que no es el Contratista, que sule trabajo o materiales para la obra a nombre, en representación y solidaridad con el Contratista.

24. Cronogramas

Es el diagrama en el cual se representa el tiempo de ejecución de cada una de las actividades para ejecutar una obra. El tiempo puede ser medido en semanas o días en proyectos cortos.

25. Dirección De Control y Seguimiento

Es la dependencia de la UPNFM, encargada de brindar servicio de apoyo, en el seguimiento y control técnico-administrativo, para el estricto cumplimiento del contrato, con autoridad para su supervisión e inspectoría y emisión de dictámenes que den lugar a la imposición de multa o a la resolución del mismo.

2. AUTORIDADES DEL PROYECTO

2.01 Deberes y Facultades del Supervisor del Proyecto.

Son atribuciones del Supervisor del Proyecto:

- a) Decidir sobre cada una y todas las preguntas que puedan surgir acerca de la calidad y aceptabilidad de los materiales suministrados y trabajos efectuados, así como el ritmo del progreso de la obra e interpretación del contrato.
- b) Velar por el estricto cumplimiento del contrato.
- c) Interpretar los planos y especificaciones.
- d) Aprobar la calidad de la obra.
- e) Aprobar los procedimientos de trabajo, los planos complementarios y de construcción y el resultado de pruebas efectuadas.
- f) Inspeccionar y recomendar la aceptación final de la obra y según sea el caso, de sus partes.
- g) Participar en la resolución de conflictos que pudiesen presentarse entre el CONTRATISTA y la UPNFM durante la ejecución de la obra.
 - h) Tramitar ante la UPNFM las órdenes de cambio y adendums.
- i) Proveer al Contratista aquellos planos e instrucciones adicionales que sean necesarios para la debida y adecuada ejecución de la obra.
- j) Exigir al Contratista con la debida autorización de su superior jerárquico, el retiro inmediato de la obra de cualquiera de sus empleados que observe mala conducta o se muestre incompetente en el cumplimiento de sus obligaciones el cual deberá ser sustituido, a la mayor brevedad posible.
- k) Dar asesoría y evacuar las consultas de la UPNFM con relación al proyecto.
- l) Presentar su decisión por escrito dentro de un tiempo prudencial, acerca de los reclamos, desacuerdos y otros asuntos en relación con la ejecución o progreso de la obra o con la interpretación del contrato.
- m) Verificar el avance y calidad de la obra para el pago de estimaciones.
- n) Evaluar el avance de ejecución de la obra y su costo estimado. informar de esta evaluación a la UPNFM.
- o) Solicitar al Contratista o su Representante el informe de Avance con toda la información requerida en el numeral 7.04 de las Condiciones Generales, como requisito previo para el pago de las estimaciones.
- p) Tener libre acceso en todo momento al sitio de trabajo ya sea que esté ejecutado, en proceso de construcción o reparación.
- q) Mantener relaciones rutinarias en la comunicación formal de trabajo, mediante anotaciones en el Libro de Bitácora. Al concluirse la obra el supervisor deberá remitir a la UPNFM este documento para su archivo y custodia.
- r) Estar presente en el sitio de la obra para aprobar cualquier trabajo de fundición de concreto para lo cual el Contratista de la obra deberá avisarle por escrito, por lo menos con 24 horas de anticipación.

- s) Asesorar y recomendar a la UPNFM, cuanto sea necesario para lograr acuerdos relacionados con variaciones de costos, debidos a circunstancias imprevistas durante la ejecución de la obra.
- t) Participar en la recepción parcial y total de la obra y recomendar la suscripción de las Actas de Recepción respectivas.
- u) Ordenar la demolición, previa aprobación superior, no obstante, de ensayos anteriores y pagos parciales que se hayan efectuado, de la obra que no cumpla las condiciones contractuales.
- v) Ordenar la demolición o descubrimiento de aquellas porciones de la obra que por alguna razón justificada no fueron aprobadas en su debida oportunidad.
- w) Dar seguimiento a la ejecución y participar en el proceso de entrega y recepción de las obras tanto en forma provisional como definitiva y en la realización de las liquidaciones correspondientes.
- x) Informar a la UPNFM de todo cuanto ocurra durante la ejecución de la obra contratada, y en caso de que se susciten reclamos por parte de la comunidad, deberá informárselo inmediatamente.
- y) Comunicar a la UPNFM para decidir la suspensión de la construcción total o parcial, cuando se presente el caso de una situación persistente de obra mal ejecutada o empleo de materiales no especificados.
- z) Verificar que las modificaciones en los planos finales de construcción correspondan a la obra ejecutada.
- aa) Verificar que se realicen las pruebas de campo requeridas en las Especificaciones Técnicas, previo a la recepción de las obras.
- bb) Lo anterior no exime de responsabilidad al Contratista, o cualquier subcontratista, agentes o empleados, u otras personas que ejecuten cualquier parte de la obra. Tampoco los exime de responsabilidad por los métodos, técnicas y procedimientos de construcción o por medidas de seguridad relacionadas con la obra ni por incapacidad de llevar a cabo la obra de acuerdo con los documentos contractuales.

2. CAPACIDAD LEGAL

3.0 Cesión

Los derechos y obligaciones derivados de un contrato, podrán ser cedidos a terceros siempre que las cualidades personales o técnicas del cedente no hayan sido razón determinante de la adjudicación. El cesionario quedará subrogado en todos los derechos y obligaciones que correspondan al cedente. Para que los adjudicatarios puedan ceder sus derechos a terceros, deberán cumplirse los siguientes requisitos:

1. Que en la UPNFM autoricen expresamente y por escrito la cesión.
2. Que el cedente tenga ejecutado, al menos un sesenta por ciento (60%) del presupuesto total del contrato.
3. Que el fiador del Contratista manifieste por escrito su aprobación.

4.0 ALCANCE, CAMBIOS Y MODIFICACIONES

4.1 Alcance del Contrato

El alcance del contrato comprende la construcción y terminación de la obra, el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipo de construcción, obras provisionales y todo aquello que se necesite, ya sea temporal o permanente, para dicha construcción en la medida que la necesidad de proporcionar lo antes dicho esté especificada o pueda razonablemente inferirse del contrato.

4.2 Modificaciones, Adiciones y Órdenes de Cambio

La UPNFM tendrá derecho de aumentar o disminuir las cantidades de obra a ser ejecutadas bajo este contrato. Cualquier aumento o disminución en la cuantía de las prestaciones previstas originalmente en el contrato, siempre que en totalidad no excedan del diez por ciento (10%) de su valor bajo las mismas condiciones contractuales, se harán mediante órdenes de cambio emitidas, por la autoridad competente, previa la reserva presupuestaria correspondiente, en el caso de incremento del monto original. Si la modificación total se excediera del porcentaje indicado se suscribirá una ampliación del contrato que se someterá a las mismas formalidades del contrato original. Ninguna orden de cambio se realizará sin estar autorizada por la UPNFM, es responsabilidad del Contratista hacer lo contrario a lo aquí expuesto.

5.0 DOCUMENTOS DE CONTRATO

5.1 Documentos Mutuamente Explicativos

Lo estipulado en las Cláusulas Obligatorias del Contrato de Construcción, prevalecerá sobre lo indicado en los demás documentos que formen parte del contrato. Con supeditación a lo antes dicho, los documentos que constituyen el contrato se han de tomar mutuamente explicativos uno de otro, pero, en caso de ambigüedades o discrepancias, las mismas deberán ser explicadas y ajustadas por la UPNFM, quien seguidamente deberá comunicar al Contratista las instrucciones que indiquen la forma de cómo debe llevarse a cabo el trabajo.

Si al parecer del Supervisor del Proyecto, el cumplimiento de dichas instrucciones implica que el Contratista se vea obligado a sufragar gastos que, en razón de tales ambigüedades o discrepancias no había calculado y tenía razón de no circular, deberá certificar y proponer a la UPNFM las órdenes de Cambio correspondientes para abonar aquellas sumas adicionales que sean autorizadas para cubrir dichos gastos. **(segundo párrafo no aplica).**

5.2 Planos de Diseños

Los planos deberán quedar en la custodia del Supervisor del Proyecto, pero se suministrarán al Contratista una copia de los mismos. El Contratista deberá proporcionar y hacer a su propio costo todas las demás copias que necesite ya la terminación del contrato deberá devolver al Supervisor del Proyecto todos los planos facilitados en virtud del contrato.

El Contratista deberá pasar aviso por escrito al Supervisor de Proyecto, con la debida anticipación, de todos los demás planos o especificaciones que se requieran para la ejecución de la obra o para el cumplimiento del contrato.

La copia de los planos suministrada al Contratista en virtud de lo apuntado anteriormente, deberá guardarla en el sitio de la obra, debiendo estar la misma a todas las horas razonables a disposición del Supervisor del Proyecto y de toda persona autorizada por escrito y por la UPNFM, para que puedan examinarla y usarla durante todas las horas razonables.

5.3 Libro de Bitácora

El libro de bitácora es un libro legal que tiene por objeto, llevar un registro fiel de los avances de la obra, cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, planteamiento de alternativas, observaciones y recomendaciones que se requieran, ante la presencia de situaciones imprevistas en el sitio de la obra. Tendrán acceso a este documento el Supervisor del Proyecto o algún otro ejecutivo debidamente autorizado para ello por parte de la UPNFM y por parte del Contratista. Cualquier observación relacionada con la ejecución de la obra de parte de la supervisión al Contratista, deberá ser planteada y discutida entre ellos, hasta que se llegue a un común acuerdo previo a su anotación en este libro.

El libro de bitácora consistirá en un cuaderno único debidamente foliado, que el Contratista proporcionará a la UPNFM para que sea certificado en la primera y últimas páginas y plasmado en todo el sello; firmada su apertura por el Supervisor del Proyecto.

Este documento deberá permanecer en una de las oficinas del proyecto que se destine para tal efecto y será de fácil acceso tanto para los representantes de la UPNFM como para los del Contratista, y en caso de que por razones debidamente justificadas se suspendiera la ejecución de la obra será retirado por el Supervisor del Proyecto de ese lugar hasta el día en que se reanuden de nuevo las labores. Al finalizar la obra aludida, este libro se devolverá al Supervisor del Proyecto junto con los demás documentos requeridos, al momento de efectuar la recepción final del proyecto quien lo entregará a la UPNFM.

5.04 Documentos a entregar

Dentro de los diez (10) días calendario posteriores de terminada la obra y antes de su aceptación final y como requisito previo al pago de la última estimación y retenciones, el Contratista estará obligado a entregar a la UPNFM un croquis de ubicación del proyecto, la lista de los beneficiarios y dos fotografías que muestren el proyecto a su inicio y su finalización.

5.05 OBLIGACIONES GENERALES

6.0 Formalización del Contrato

El contrato que suscriba la UPNFM se celebrará según los principios de publicidad y concurrencias. La formalización del contrato no requerirá el otorgamiento de escritura pública ni el uso del papel sellado ni timbres, y se entenderá perfeccionado a partir de ser firmado por las partes.

6.2 Daños y Perjuicios a Personal y Bienes

El Contratista indemnizará, defenderá y salvará daños a cualquier persona o propiedad, debido a descuidos o negligencias en relación con el desarrollo de este contrato, como consecuencia de incumplimiento de pagos a los trabajadores, subcontratistas o cualquier persona que le suministre materiales, provisiones y demás bienes para el desarrollo y terminación de dicho contrato, y deberá pagar prontamente todas sus deudas, obligaciones y demandas incurridas en el desarrollo de dicho contrato.

6.3 Informe de Aviso de Cumplimiento a los Proveedores

Al final de la construcción y antes del pago final el Contratista deberá presentar evidencias de haber cancelado todas las cuentas de agua, luz eléctrica, teléfono, proveedores y del personal empleado.

6.4 Permisos, Licencias y Leyes

El Contratista deberá obtener todos los permisos y licencias necesarias de las autoridades correspondientes, y pagar los honorarios y cargos pertinentes a fin de que el trabajo se desarrolle bajo el completo amparo de la ley.

6.5 Prestaciones Sociales

El Contratista será responsable por el pago de las cotizaciones patronales del Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS), del Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP) y de cualquier otra obligación social. El Contratista será asimismo responsable y deberá pagar todas las prestaciones sociales y contractuales del Código de Trabajo a favor de los trabajadores que ocupe en el proyecto.

6.6 Rótulos

Durante el tiempo que dure la construcción, el Contratista deberá colocar en la obra, en sitios visibles al público, el rótulo correspondiente. No se pagará la primera estimación hasta que presente fotografía del rótulo debidamente colocado o el recibo del pago del mismo. La colocación del rótulo será por cuenta del Contratista según instrucciones suministradas por la UPNFM. El diseño del rótulo será de acuerdo al modelo establecido por la UPNFM.

6.7 Limpieza

El Contratista deberá mantener en todo tiempo el sitio de la obra libre de acumulación de desperdicios de materiales, escombros o basura, derivada de sus operaciones. A la terminación del trabajo, deberá retirar todo el material de desperdicio y basura del área de la obra de construcción, maquinaria y material sobrante, y deberá limpiar y dejar el trabajo completamente limpio, excepto si se especifica de otra manera.

El Contratista proveerá y mantendrá en favorables condiciones sanitarias, aquellas comodidades para el uso de sus empleados que sean necesarias para cumplir con los requisitos reglamentarios del Ministerio de Salud Pública. El Contratista mantendrá en buen estado de limpieza sus oficinas y el sitio de la obra, y eliminará todos los desperdicios y mantendrá todas las áreas de la obra en estado sanitario presentable durante todo el tiempo que dure la ejecución del trabajo. El Contratista mantendrá durante todo el tiempo que dure el trabajo una oficina donde él o su representante puedan trabajar y recibir las instrucciones del Supervisor.

Si el Contratista no hiciere la limpieza la UPNFM y/o la Municipalidad podrá hacerlo y el costo de la misma será cargado al Contratista.

7.0 Programación, Seguimiento, Información y Evaluación

7.1 Programación

Antes de que sea dada la orden de inicio el Contratista deberá presentar un Programa detallado de todas las actividades del proyecto, estableciendo su duración, formulando el calendario de ejecución e indicando el costo estimado de cada actividad mediante el método de Ruta Crítica. Junto al programa de ejecución del Proyecto, el Contratista deberá presentar el calendario de Inversión y el de Desembolsos, para programar el flujo de caja y hacer la correspondiente Reserva Presupuestaria de la Institución.

7.2 Seguimiento de la Ejecución

El Contratista deberá establecer un sistema de seguimiento constante del desarrollo de la obra contratada, que permita determinar oportunamente los cambios que puedan presentarse durante la ejecución del proyecto, tanto en la duración como en el costo estimado y así poder tomar las acciones sobre el plazo y el presupuesto aprobado.

7.3 Evaluación del Proyecto

El Contratista deberá participar en las sesiones de evaluación de la obra, que el Supervisor del Proyecto realice periódicamente y acatar todas las recomendaciones que de ellas resulte, a fin de alcanzar el éxito del proyecto en cuanto a duración y a costo estimado.

7.04 Informes de Avance

El Contratista deberá preparar al Supervisor del Proyecto un Informe Mensual de Avance, con los logros alcanzados durante la ejecución del proyecto, indicado para cada actividad entre otras, la siguiente información:

- Fecha de Inicio
- Duración Permanente
- Fecha de Terminación
- Costo a la fecha
- Costo Permanente

8.0 MATERIALES Y EJECUCIÓN

8.01 Patentes

El Contratista indemnizará, defenderá y salvará de daños a la UPNFM de cualquier litigio, gasto, reclamo, pena, daño o alegato de infracción de cualquier diseño, invento, material patentado o marca de fábrica o registro de propiedad literaria, en relación con la obra a realizarse bajo el presente contrato, que pudiera surgir durante la ejecución de la obra o después de su terminación.

8.02. Recepción Definitiva

La UPNFM dará al Ejecutor el acta de recepción definitiva a más tardar treinta días (30) después de entregada el acta de recepción provisional. Se entiende que todo lo pendiente a terminar por el Ejecutor en la obra, especificado en el acta de recepción provisional, ha sido ya ejecutado.

9.00 PLAZO DE ENTREGA Y DEMORA

9.01. Extensión del Tiempo

El **Contratista** expresamente conviene y acuerda, su compromiso para entregar completa toda la obra de este contrato a la UPNFM, dentro del término especificado en el Calendario de Entrega, lo ha adquirido tomando en consideración y adelantándose a cualquier dilación e incidente que pueda causar obstáculos en la entrega, ya sea que surjan por dilaciones en la realización de entrega de materiales, equipo, accesorios o contratación de trabajadores, o por causa de tiempo inclemente u otros.

Si en todo caso el **Contratista** es obstaculizado o atrasado en la ejecución de la obra debido a negligencias, dilaciones y omisiones de la UPNFM o por causas imprevistas fuera del control y sin culpa o negligencia del **Contratista** o actos de fuerza mayor como fenómenos de la naturaleza (terremotos, inundaciones, tomados, ciclones y otros fenómenos cataclísmicos), actos del enemigo público, acciones gubernamentales, incendios, epidemia y abandono de trabajo por los empleados a consecuencia de una huelga general; se podrá prorrogar la fecha de terminación del proyecto, legalizándolo mediante una orden siempre que el Supervisor del Proyecto certifique por escrito que es justo y correcto lo que el **Contratista** reclama, dentro de los diez (10) días laborables siguientes a la fecha en la que se alega ocurrió la causa del atraso y se aumente el plazo de la **Garantía de Cumplimiento**. Dicha extensión cuando sea concedida, será considerada como adendum estableciendo una nueva fecha de terminación de acuerdo con los términos de este documento. Es entendido que el Contratista hará las solicitudes en tiempo o no serán válidas a posteriori.

9.02 Multa por Incumplimiento de Plazo:

El **Contratista** deberá ejecutar la obra en el plazo convenido y cumplir los plazos parciales que se hubiera previsto para las diferentes etapas del proyecto. Si la obra no se ejecutare en el plazo total, la UPNFM aplicará al Contratista, por cada día de retraso, una multa cuya cuantía será de **0.17%** del costo total de la obra por cada día de atraso y hasta un máximo del 10% del monto contratado, sin perjuicio de la resolución del contrato.

Si la demora se produjere por causas no imputables al **Contratista**, la UPNFM autorizará la prórroga del plazo por un tiempo igual al del atraso justificado, sin responsabilidad de las partes. El **Contratista** se considerará en mora sin necesidad de previa notificación por parte de LA UPNFM.

10.0 MANTENIMIENTO Y DEFECTOS

10.1 Garantía de Cumplimiento de Contrato

El Contratista deberá otorgar a favor y a entera satisfacción de la UPNFM por medio de un banco o Compañía de Seguros debidamente autorizada para operar en Honduras una Garantía de Cumplimiento de Contrato, del quince por ciento (15%) del valor total del mismo.

La garantía de cumplimiento estará vigente hasta tres (3) meses después del plazo previsto para la ejecución de la obra.

10.2 Garantía de Calidad de la Obra

El Contratista presentará una garantía extendida por un Banco o Compañía de Seguros aceptable por la UPNFM, de un cinco (5%) del monto del contrato ejecutado, con una vigencia de un (1) año a partir de la fecha de recepción definitiva de la obra, para cubrir defectos en la mano de obra o materiales suministrados por él, como garantía de que el Contratista efectuará dichas reparaciones

Cuando la UPNFM acepte la Garantía de Calidad de la Obra, le devolverá la Garantía de Anticipo de Contrato y la Garantía de Cumplimiento al cierre físico y financiero del proyecto.

10.3 Protección y Mantenimiento de la Obra

El Contratista será responsable por la protección y mantenimiento de su trabajo hasta que se emita el acta de recepción definitiva y deberá reparar y corregir daños causados a la obra por negligencias de él o de sus empleados u otras causas, de modo que cuando la obra esté completa, sea entregada a la UPNFM en condiciones de primera clase.

10.04 LA UPNFM no renunciará a sus derechos

Ningún acto u omisión del Supervisor del Proyecto será considerado como razón para que el Contratista no cumpla con las obligaciones contractuales, ni será motivo para que la UPNFM renuncie a ninguno de sus derechos para el total y completo cumplimiento por parte del Contratista de todos los términos convenidos y condiciones de este contrato o cualquiera de sus partes.

8.02 CERTIFICADOS Y PAGOS

8.03 Anticipo

La UPNFM dará al Ejecutor un anticipo del veinte por ciento (20%) del valor del contrato conforme a las Disposiciones generales de presupuesto y las condiciones pactadas.

El anticipo se hará efectivo al inicio de los trabajos y después que el Ejecutor haya firmado el Contrato de Construcción y haya presentado los siguientes documentos:

- a) Garantía de Anticipo de Contrato.
- b) Garantía de Cumplimiento de Contrato.
- c) Los demás que se indiquen en los reglamentos y en los pliegos de condiciones de licitación.

El monto del anticipo deberá ser justificado por el Ejecutor en base a aquellos gastos que se generarán para dar inicio a la construcción de la obra, tales como gastos de movilización y la compra de materiales de uso inmediato.

En vista que el anticipo deberá ser utilizado únicamente el proyecto, la UPNFM tendrá el derecho de fiscalizar su utilización y de suspender el pago de las estimaciones cuando el Ejecutor utilice el anticipo o parte del mismo para otros fines, sin perjuicio de que en caso de utilización del anticipo para fines distintos a los del proyecto, La UPNFM proceda a exigir su inmediata devolución al Ejecutor.

11.02 Desembolsos

Además del anticipo del 20% la UPNFM efectuara pagos al ejecutor de la siguiente manera:

Desembolsos conforme las estimaciones, que se hagan de acuerdo al avance de obra.

De cada desembolso presentado por el ejecutor será deducido proporcionalmente a partir del primero, la cantidad que corresponda, de manera que cuando el proyecto presente un avance físico financiero no menor del noventa 90% el anticipo se encuentre amortizado al 100%.

11.03 Pago Final

El pago final estará condicionado por deducción de las multas en el caso que correspondan, presentación de la Garantía de Mantenimiento, entrega de los planos finales de construcción, devolución del Libro de Bitácora, cumplimiento de las cláusulas de Condiciones Especiales, cancelación de pagos a los proveedores, presentación de estimación de precios unitarios, estimación por el contrato original, estimación por el adendum si fuese necesario, considerando que el trabajo adicional forma parte de la estimación. El pago final incluirá la deducción de las retenciones estipuladas, y será hecho después de la terminación del trabajo y de la aceptación final por parte de la UPNFM.

11.04 Pagos Retenidos

LA UPNFM podrá retener o anular debido a evidencia descubierta posteriormente, todo o parte de cualquier certificado de pago hasta el grado que sea necesario para protegerse de pérdidas debido a:

1. Trabajos defectuosos sin remediar.
2. Demandas presentadas o evidencias razonables que indiquen la probable presentación de reclamos.
3. La falta del Contratista en hacer pagos debidamente a Subcontratistas por materiales o mano de obra.
4. Una duda razonable de que el trabajo puede ser terminado con el saldo pendiente del contrato.
5. Daños a otros Contratistas.

12.00 ACTA DE RECEPCIÓN DEFINITIVA

Solamente se extenderá el Acta de Recepción Definitiva al Contratista, cuando éste haya presentado una solicitud por escrito acompañada de la documentación obligatoria exigida por LA UPNFM.

El certificado de Recepción Definitiva extendido por LA UPNFM después de quince (15) días de presentada la solicitud y recibida de conformidad, quedando hasta Entonces el Contratista liberado de toda responsabilidad y con pleno derecho de reclamar todos los valores que puso en depósito para garantizar el cumplimiento y anticipo del contrato.

13.00 RECURSOS Y FACULTADES

14.00 Terminación de Contrato

Cualquiera de las partes podrá rescindir o resolver según sea el caso el contrato si para ello existiesen los siguientes motivos:

- a) El grave o reiterado incumplimiento de las cláusulas convenidas.
- b) La suspensión definitiva de la obra o la suspensión temporal de la misma por un plazo superior a ciento ochenta (180) días.
- c) La muerte del Contratista individual, si no pudiere concluir la obra sus sucesores.
- d) La disolución de la Sociedad Mercantil.
- e) La declaración de quiebra o de suspensión de pagos del Contratista, o su comprobada incapacidad financiera.
- f) Por motivo de acuerdo de las partes.
- g) Los motivos de interés público sobrevinientes a la celebración del contrato que imposibiliten su ejecución.
- h) Las demás que establezcan expresamente este contrato y la Ley de Contratación del Estado.

14.01 Escalamiento de Precios

Las alzas en los precios de los materiales de construcción, servicios y/o mano de obra usados o consumidos directamente en la obra y plenamente comprobados mediante la documentación correspondiente, que se den con posterioridad a tres (3) meses después de la fecha de la firma del contrato de construcción, serán reconocidos al Contratista, previa solicitud escrita y justificada, presentada a la UPNFM y aceptada por éste. El Contratista deberá presentar a la UPNFM el reclamo por alza de precios que haya ocurrido con posterioridad a los tres (3) meses después de la fecha de la firma del contrato, dentro del periodo de cuarenta y cinco (45) días a partir de la fecha que se presentare el aumento, transcurrido este plazo perderá todo derecho a reclamo.

El Contratista deberá dar todas las facilidades y las documentaciones en la forma que la UPNFM estime conveniente para comprobar los aumentos de precios.

LA UPNFM no reconocerá ningún incremento en los precios de materiales, mano de obra y/o servicios que no estén incluidos en las listas de precios y cantidades presentadas por el Contratista. La documentación que el Contratista presente con el reclamo deberá contar con la aprobación del Supervisor del Proyecto a fin de constatar que dichos materiales, mano de obra y/o servicios; fueron incorporados o utilizados en el proyecto. Para tal fin, el Supervisor deberá firmar las facturas y/o planillas que contengan aumentos de precios.

No se reconocerá ningún aumento de precio en la obra que el Contratista realice fuera del plazo contratado originalmente.

La UPNFM se reserva el derecho de usar la fórmula para incremento de costo.

15.0 Resolución por Causas Imputables al Contratista

Si el Contratista por causas que le fueran imputables, incurriere en atrasos en los plazos parciales en forma tal que se determine justificadamente que no podrá ejecutar la obra en el plazo total pactado, la UPNFM tomará las medidas correctivas que fueren necesarias, incluyendo la resolución *del* contrato con ejecución de la Garantía de Cumplimiento y Anticipo.

El acuerdo de rescisión del contrato, se notificará al Contratista por medio de su representante legal. En todo caso, quedan a salvo los derechos, acciones y recursos que tiene el Contratista.

Una vez firme la rescisión del contrato, se procede a la liquidación del proyecto y si producto de la misma hubiere un remanente a favor del Contratista, este le será devuelto.

15.1 Rescisión o Resolución de Contrato según la aplicación del Artículo 67 del Decreto Legislativo No. 223-2012 (Presupuesto de Ingresos y Egresos de la República)

"En todo contrato financiado con fondos externos, la suspensión o cancelación del préstamo o donación, podrá dar lugar a la rescisión o resolución del contrato, sin más obligación por parte del Sector Público, que al pago correspondiente a las obras o servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del contrato.

Igual sucederá en caso de recorte presupuestario de fondos nacionales que se efectúe por razón de la situación económica y financiera del país, la estimación de la percepción de ingresos menor a los gastos proyectados y en caso de necesidades imprevistas o de emergencia".

16.0 FRAUDE Y CORRUPCIÓN

16.1 Practica Corrupta

Significa el ofrecimiento, suministro, aceptación o solicitud de cualquier cosa de valor con el fin de influir en la actuación de un funcionario público con respecto al proceso de selección o la ejecución del contrato.

16.2 Práctica Fraudulenta

Significa Una tergiversación de los hechos con el fin de influir en un proceso de selección o en la ejecución de un contrato en perjuicio del prestatario: la expresión comprende las prácticas colusorias entre los consultores (con anterioridad o posterioridad a la presentación de ofertas) con el fin de establecer precio a niveles artificiales y no competitivos y privar al prestatario de las ventajas de la competencia libre y abierta.

LA UPNFM rechazará toda propuesta de adjudicación si determina que el consultor seleccionado para dicha adjudicación ha participado en actividades corruptas o fraudulentas para competir por el contrato de que se trate.

III.- CONDICIONES ESPECIALES

1.0 PARTICIPANTES

Podrán participar en este proceso de licitación, todas las personas naturales y jurídicas hondureñas y extranjeras que tengan capacidad legal para contratar y se encuentren inscritos y habilitados de acuerdo a lo que establece el inciso 1.02 de las Instrucciones a los Oferentes de esta base y que se encuentren autorizados por sus respectivos gremios y debidamente pre-calificados por la UPNFM.

2.0 TIEMPO DE INICIO

El contratista iniciará los trabajos dentro de los diez días (10) calendario después de la fecha de la orden de inicio.

3.0 DOCUMENTOS A PRESENTAR ANTES DE FORMALIZAR CONTRATO.

Antes de formalizar contrato, el Contratista deberá presentar los siguientes documentos:

- a) Garantía de Anticipo de Contrato.
- b) Garantía de Cumplimiento de Contrato.
- c) Cedula de identidad, R.T.N., constancia del Colegio de Ingenieros vigente (aplica para ingenieros).
- d) Constancia de pagos a cuenta.
- e) Constancia de la ONCAE, de estar inscrito en el Registro de Proveedores y Contratistas del Estado
- f) Constancia Original extendida por la Procuraduría General de la República, en donde se haga constar que ni la empresa ni el representante de la misma, tiene cuentas pendientes con el estado.
- g) Constancia de solvencia actualizada, extendida por el Instituto Hondureño de Seguridad social (IHSS).
- h) Constancia de solvencia extendida por la SAR.
- i) Los demás que se indiquen en los reglamentos y en los Documentos de Licitación.

Las constancias del Instituto Hondureño de Seguridad Social, Dirección Ejecutiva de Ingresos y Procuraduría General de la República, deberán acreditarse previo a la suscripción del Contrato.

4.0 PLANOS DE CONTRATO

Los planos de contrato incluyen los planos de diseño y los complementarios que puedan ser agregados por el Supervisor del Proyecto como apéndice. Los planos comprendidos en este contrato son los siguientes:

1. Planos de Diseño.
2. Planos Complementarios.

5.0 SITIO PARA EL PLANTEL DEL CONTRATISTA Y ACCESORIOS

LA UPNFM no tiene facilidades para el almacenamiento de los materiales del Contratista, por ello, éste por su cuenta y riesgo, deberá localizar cobertizos de almacenamiento y accesos cuando así se requieran, así

como facilidades sanitarias en la localización aprobada por el supervisor de Proyecto. Los costos resultantes de dicha localización serán por cuenta del Contratista.

6.0 EJECUCIÓN

La obra se ejecutará con apego estricto al contrato, sus anexos y a los planos e instrucciones por escrito, que fueren impartidos al Contratista por el Supervisor de Proyecto. Durante la ejecución de la obra y hasta que expire el período de garantía de la misma, el Contratista será responsable de las faltas que le fueren imputables, salvo caso fortuito o fuerza mayor debidamente calificados. Será también responsable por los daños y perjuicios que eventualmente cauce a terceros.

7.0 PLAZO DE EJECUCIÓN

El Contratista deberá ejecutar la obra en el plazo convenido SESENTA (60) DIAS CALENDARIO También deberá cumplir los plazos parciales que se hubieren previsto para las diferentes etapas del proyecto. Si el Contratista por causas que le fueren imputables incurriere en atrasos, LA UPNFM tomará las medidas correctivas que fueren necesarias incluyendo la resolución del contrato, con ejecución de la garantía de cumplimiento cuando así procediere. LA UPNFM aplicará al Contratista por cada día de atraso una multa cuya cuantía estará de acuerdo a lo estipulado en el numeral 9.02 de las Condiciones Generales, sin perjuicio de la resolución del contrato.

8.0 ATRASO Y PRÓRROGAS

Si el Contratista tiene un atraso en cualquier momento en el progreso del trabajo, por cualquier acto de negligencia de LA UPNFM, del Supervisor, o de cualquier empleado de ellos, de cualquier Contratista separado contratado por la UPNFM, o debido a cambios ordenados en el trabajo, o a conflictos laborales, incendios, demora fuera de lo común en el transporte, contratiempos inevitables, o cualquier causa ajena a su voluntad, por atraso autorizado por la UPNFM pendiente de dilucidarse, por cualquier causa que el Supervisor determine que pueda justificar el atraso, se prorrogará el plazo de contrato mediante Documento de Ampliación de plazo autorizado, por el tiempo razonable que determine el Supervisor. Si el plazo total se amplía por más de dos meses, el Contratista deberá ampliar por su cuenta la vigencia de la garantía de cumplimiento de manera que venza tres (3) meses después del nuevo plazo.

Todas las solicitudes de prórroga, deberán hacerse por escrito a través del Supervisor a más tardar tres (3) días después de que el atraso tenga lugar; de otra manera el Contratista perderá todo derecho a reclamo. En el caso de una causa continua de demora, solamente se necesitará una solicitud.

9.0 PRIORIDADES DEL TRABAJO

LA UPNFM se reserva el derecho de establecer en forma razonable, tanto para el mismo como para el Contratista, la secuencia o prioridad del trabajo de construcción en los diferentes capítulos contemplados en el presente contrato, y el Contratista deberá dar prioridad a los requerimientos específicos de la UPNFM girados a través del Supervisor.

10.0 LIMITACIONES DEL TRABAJO

La Municipalidad proveerá derechos de vía o servidumbre para el trabajo especificado bajo este contrato dentro de los límites del mismo, los cuales están anotados o indicados en los planos. El Contratista no entrará ni ocupará con personal, herramientas o materiales, ninguna propiedad privada fuera del derecho de vía sin el consentimiento del propietario.

Se entiende que el derecho de vía aquí referido significa solamente el permiso de usar o pasar a través de propiedades públicas o privadas en las cuales el Contratista va a llevar a efecto el trabajo.

Otros Contratistas y/o empleados de la UPNFM y/o la Municipalidad o de los servicios públicos, podrán tener la necesidad de entrar al sitio de trabajo para lo cual el Contratista deberá extender la cooperación razonable necesaria al personal autorizado de dichas empresas, para que puedan llevar a cabo el trabajo necesario.

11.0 DÍAS Y HORAS LABORABLES

A menos que sea especialmente permitido, no se podrá efectuar ningún trabajo de construcción entre las 6:00 p.m. y las 7:00 a.m., hora oficial predominante. Cualquier gasto y/o daños, que resulten como consecuencia de las operaciones del Contratista fuera de las horas y/o días especificados, a menos que haya sido especialmente autorizado, correrá por cuenta del Contratista.

Si se hace absolutamente necesario realizar trabajos fuera de los límites del tiempo estipulado, anteriormente se deberá informar al Supervisor con suficiente anticipación antes del comienzo de la ejecución de tales trabajos. El Contratista deberá obtener todos los permisos necesarios para trabajar fuera de los límites de tiempo especificado.

12.0 TRABAJO EN MAL ESTADO

No se deberá hacer ningún trabajo bajo condiciones de tiempo lluvioso o inclemente, a menos que el mismo puede efectuarse satisfactoriamente, y en una forma tal, que pueda garantizarse que todo el trabajo de construcción a hacerse bajo tales condiciones de tiempo será de óptima calidad.

13.0 CONDICIONES DEL SITIO

Se ha incluido en los documentos de contratos, información acerca de las condiciones del sitio de trabajo como una ayuda para el Contratista.

El Contratista deberá entender que LA UPNFM no garantiza completamente las condiciones de los sitios de trabajo.

14.0 TRABAJOS EN PROPIEDAD PRIVADA

Además de los requerimientos contemplados en este documento, el Contratista deberá notificar a cada propietario su intención de efectuar trabajos en su propiedad, por lo menos con cuarenta y ocho (48) horas de anticipación.

Las condiciones sub-superficiales y superficiales de tales propiedades, deberán ser restituidas al estado en que se encontraban antes de comenzar el trabajo.

15.0 PROTECCIÓN Y REEMPLAZO DE TUBERÍAS Y ESTRUCTURAS SUBTERRÁNEAS EXISTENTES

En los planos se podrán mostrar algunas tuberías, conductos, cables y estructuras que se suponen existentes en las áreas de trabajo. Esta información se mostrará para ayudar al Contratista, y la misma podrá variar algo de lo indicado.

Las características, funciones, materiales, dimensiones, localizaciones de cotas, arreglos o conexiones de estructuras subterráneas, pueden diferir de lo mostrado en los planos, además de que en el transcurso del trabajo se podrán encontrar otras obstrucciones. El Contratista deberá entender que la UPNFM no es responsable por la exactitud o suficiencia de la información suministrada, y que no podrá hacer ningún reclamo por retraso o compensación adicional a cuenta de inexactitud, insuficiencia o ausencia de información relativa a obstrucciones reveladas o no reveladas en los planos, ni podrá reclamar la exoneración de ninguna de sus obligaciones o

responsabilidades adquiridas bajo el contrato con motivo de que la extensión, localización o tipo de cualquier tubería, conducto o cable u otra estructura subterránea, que esté incorrectamente localizada, o haya sido omitida en los planos.

El Contratista notificará a las empresas de Servicios Públicos, la presencia de tubería de servicio enterrado dentro del área del proyecto, y presentará al Supervisor a través del Superintendente los certificados de la solución del problema antes de comenzar los trabajos.

Deberá además mantener en servicio, las líneas principales y las conexiones domiciliarias de todos los servicios públicos encontrados, cualquiera que fuera el tipo de servicio, o adoptar las medidas necesarias para mantenerlo en operación. Las conexiones domiciliarias podrán ser cortadas únicamente con el personal de la empresa del servicio público correspondiente, debiendo instalarse inmediatamente una conexión provisional. El Contratista deberá instalar un sustituto permanente de óptima calidad de la parte cortada de la conexión domiciliar original, el cual deberá ser inspeccionado por la empresa de servicio público correspondiente antes de colocar el relleno.

El Contratista deberá proteger todas las tuberías y estructuras subterráneas que encuentre en el transcurso de la construcción de la obra. Debido a que algunas tuberías y estructuras subterráneas no estarán ubicadas en los planos, deberá proceder con cautela en la ejecución de su trabajo y hasta donde sea posible procurar más bien sostenerlas en su sitio. El Contratista deberá reparar todos los daños causados cualquiera que fuere su tipo, función o interferencia con el alineamiento de la tubería, estructuras o conexiones de servicio existentes.

El Supervisor podrá emitir dibujos detallados e instrucciones de vez en cuando durante el progreso de la obra.

16.0 INFORMES REQUERIDOS DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá suministrar al Supervisor del Proyecto, en la primera semana de cada mes, la siguiente información para ser incluida en los informes a la UPNFM.

- a) Descripción del trabajo realizado durante el período.
- b) Descripción de cualquier problema de demora encontrada.
- c) Comparación del progreso actual con el progreso programado.
- d) Cantidades pagadas en Lempiras.
- e) Copias de las planillas pagadas con las deducciones y aportaciones de los ejecutores al IHSS y al INFOP.

La información requerida por este párrafo, será presentada mensualmente a la Dirección de Control y Seguimiento o Supervisor de acuerdo con un programa a ser establecido por el Supervisor de la UPNFM, información que se suministrará juntamente con la estimación, sin la cual no se hará efectivo el pago correspondiente.

VISITA DE CAMPO

La visita de campo se realizará:

LUGAR: UPNFM, Campus Central de Tegucigalpa, M.D.C.
FECHA: VIERNES 01 DE JUNIO DEL 2018
HORA: 10:00 A.M.
ING. SUPERVISOR: IVAN EDGARDO ACOSTA, TEL: 9992-5183, Correo Electrónico
ieacosta@yahoo.com.

PERIODO DE CONSULTAS:

DEL VIERNES 01 AL MARTES 05 DE JUNIO DEL 2018.

En el Departamento Legal, Edificio CUED, primer piso. de 08:00 a.m. a 04:00 p.m.

Entrega de Ofertas:

MARTES 12 DE JUNIO DEL 2018 de 08:00 a.m. a 04:00 p.m.

IV.- FORMATOS

FORMATO FIANZA / GARANTÍA POR ANTICIPO
ASEGURADORA/BANCO

GARANTÍA / FIANZA DE ANTICIPO N°:

FECHA DE EMISION:

AFIANZADO/GARANTIZADO:

DIRECCION Y TELEFONO: _____

Fianza / Garantía a favor de _____, para garantizar que el Afianzado/Garantizado, invertirá el monto del **ANTICIPO** recibido del Beneficiario, de conformidad con los términos del contrato firmado al efecto entre el Afianzado y el Beneficiario, para la Ejecución del Proyecto:

_____ " ubicado en _____, Dicho contrato en lo procedente se considerará como parte de la presente póliza.

SUMA AFIANZADA/ GARANTIZADA:

VIGENCIA:

BENEFICIARIO:

CLAUSULA OBLIGATORIA: "LA PRESENTE GARANTÍA SERA EJECUTADA POR EL VALOR RESULTANTE DE LA LIQUIDACION DE ANTICIPO, AL SIMPLE REQUERIMIENTO DEL BENEFICIARIO. ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO.

Las garantías o fianzas emitidas a favor del BENEFICIARIO serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática **y no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.**

En fe de lo cual, se emite la presente Fianza/Garantía, en la ciudad de Tegucigalpa, Municipio del Distrito Central, a los _____ del _____ mes de _____ del año _____ .

FIRMA AUTORIZADA

AFIANZADO

FORMATO FIANZA / GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO
ASEGURADORA/BANCO

GARANTÍA / FIANZA DE CUMPLIMIENTO N°:

FECHA DE EMISION:

AFIANZADO/GARANTIZADO:

DIRECCION Y TELEFONO:

Fianza / Garantía a favor de _____ , para garantizar que el Afianzado, salvo fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobados, **CUMPLIRA** cada uno de los términos, cláusulas, responsabilidades y obligaciones estipuladas en el contrato firmado al efecto entre el Afianzado/Garantizado y el Beneficiario, para la Ejecución del Proyecto: _____ " ubicado en _____ ,

SUMA AFIANZADA/ GARANTIZADA:

VIGENCIA:

BENEFICIARIO:

CLAUSULA OBLIGATORIA: "LA PRESENTE GARANTÍA SERA EJECUTADA POR EL VALOR RESULTANTE DE LA LIQUIDACION EN EL AVANCE DE LA OBRA, AL SIMPLE REQUERIMIENTO DEL BENEFICIARIO. ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO.

Las garantías o fianzas emitidas a favor del (BENEFICIARIO) serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática **y no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.**

En fe de lo cual, se emite la presente Fianza/Garantía, en la ciudad de _____ , Municipio de _____ , a los _____ del _____ mes de _____ del año _____ .

FIRMA AUTORIZADA

AFIANZADO

FORMATO FIANZA / GARANTÍA DE CALIDAD
ASEGURADORA/BANCO

GARANTÍA / FIANZA DE CALIDAD N°:

FECHA DE EMISION:

AFIANZADO/GARANTIZADO:

DIRECCION Y TELEFONO:

Fianza / Garantía a favor de _____, para garantizar la
CALIDAD DE OBRA / SUMINISTRO del
proyecto: _____, ubicado en
_____, Construido/entregado por el
Afianzado/Garantizado _____.

SUMA AFIANZADA/ GARANTIZADA:

VIGENCIA:

BENEFICIARIO:

CLAUSULA OBLIGATORIA: "LA PRESENTE GARANTÍA SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, AL SIMPLE REQUERIMIENTO DEL (BENEFICIARIO) ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO.

Las garantías o fianzas emitidas a favor del (BENEFICIARIO) serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática **y no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.**

En fe de lo cual, se emite la presente Fianza/Garantía, en la ciudad de _____, Municipio de _____, a los _____ del _____ mes de _____ del año _____.

FIRMA AUTORIZADA

AFIANZADO

FORMATO FIANZA / GARANTÍA MANTENIMIENTO DE OFERTA
NOMBRE DE ASEGURADORA / BANCO

GARANTÍA / FIANZA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA N°: _____

FECHA DE EMISION: _____

AFIANZADO/GARANTIZADO: _____

DIRECCION Y TELEFONO: _____

Fianza / Garantía a favor de _____, para garantizar que el Afianzado/Garantizado, mantendrá la **OFERTA**, presentada en la licitación _____ para la Ejecución del Proyecto: _____ " _____ ubicado en _____;

SUMA AFIANZADA/GARANTIZADA: _____

VIGENCIA: _____

BENEFICIARIO: _____

CLAUSULA OBLIGATORIA: "LA PRESENTE GARANTÍA SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, AL SIMPLE REQUERIMIENTO DEL (BENEFICIARIO) ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO. Las garantías o fianzas emitidas a favor del (BENEFICIARIO) serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática **y no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.**

Se entenderá por el incumplimiento si el Afianzado/Garantizado:

1. Retira su oferta durante el periodo de validez de la misma
2. No acepta la corrección de los errores (si los hubiere) del Precio de la Oferta.
3. Si después de haber sido notificado de la aceptación de su Oferta por el contratante durante el periodo de validez de la misma, no firma o rehúsa firmar el contrato, o se rehúsa a presentar la Garantía de Cumplimiento.
4. Cualquier otra condición estipulada en el pliego de condiciones.

En fe de lo cual, se emite la presente Fianza/Garantía, en la ciudad de Tegucigalpa, Municipio del Distrito Central, a los _____ del _____ mes de _____ del año _____ .

FIRMA AUTORIZADA

AFIANZADO

DECLARACION DEL OFERENTE

El suscrito como Oferente declara y asegura:

- 1) Que su estado financiero está solvente y que tiene reconocida capacidad por Lps. _____ y experiencia para la instalación del Proyecto " _____ ", dentro de los términos y condiciones estipuladas en los Documentos de Licitación y términos de referencia, de ser necesario, también está en capacidad de financiar la instalación de la obra hasta por un periodo de _____ meses, a partir de la orden de inicio.
- 2) Que ha examinado cuidadosamente los Documentos de Licitación y que está de acuerdo en todo lo relativo a la naturaleza y **Condiciones Generales de la construcción y las características y Especificaciones Técnicas descritas.**
- 3) Que la única persona o personal interesado en esta oferta como principales, está o están nombradas en ella y que nadie distinto de los que aquí aparecen ya sean personas, compañías o empleados de los organismos que participan en la ejecución, como financistas o supervisores tienen esta oferta independientemente y sin conexión con otro u otros grupos participantes en la licitación, y que en todo aspecto la oferta es honrada y de buena fe, sin coacción ni intento de defraudar.
- 4) En caso de ser aceptada esta oferta por la UPNFM, si el suscrito oferente incurriera en incumplimiento de su parte en celebrar el susodicho contrato dentro del término legal posteriores a la fecha de la **notificación de adjudicación**, o bien no presentare la **Garantía de Cumplimiento de Contrato** dentro de los diez (10) días laborables posteriores a la firma de contrato, tal como se especifica **las INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES**, el suscrito reconoce que habrá abandonado el Contrato y la UPNFM podrá inhabilitarlo del Banco de contratistas.

Lugar y Fecha: _____

FIRMA DEL OFERENTE

V.- FORMA DE OFERTA

FORMA DE OFERTA ECONOMICA

Estimado Señor:

De conformidad a las instrucciones a los proponentes de la Licitación para el proyecto " _____ ", el suscrito ofrece realizar lo ofertado de acuerdo a las **Condiciones Generales y Especiales**, establecidas para el proyecto, así como a las **Especificaciones Técnicas** correspondientes, y **Cuadro de Precios Unitarios** y acepta que de resultar su oferta, la más conveniente a los intereses de la UPNFM, según recomendaciones de la **Comisión Evaluadora**, firmará a satisfacción de la UPNFM, el contrato respectivo rindiendo las Fianzas o Garantías correspondientes (Cumplimiento de Contrato) dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la fecha de entrega de la constancia de solicitud de garantías. El suscrito acepta, en caso de que se adjudique el contrato, entregar la obra el día _____ de _____ de _____ .

También el suscrito **Certifica** que además de la presente **Forma de Oferta Económica**, recibió la siguiente documentación:

- ◆ Carta de Invitación
- ◆ Instrucciones a los Oferentes
- ◆ Forma de Oferta
- ◆ Forma de Garantía de Anticipo de Contrato
- ◆ Forma de Garantía de Cumplimiento de Contrato
- ◆ Forma de Garantía de Calidad de la Obra
- ◆ Condiciones Generales de Contrato
- ◆ Condiciones Especiales de Contrato
- ◆ Desglose de Oferta
- ◆ Especificaciones Técnicas
- ◆ Planos
- ◆ Adendum (Si los hubiere)

VI.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
CONSTRUCCIÓN RED PRIMARIA INTERNA UPNFM
CAMPUS UNIVERSITARIO UPNFM TEGUCIGALPA

ELABORADO POR: ING. IVÁN E. ACOSTA

CIMEQH C-892

GENERALIDADES

1.00 Alcance y aplicación

Estas Especificaciones tituladas Especificaciones Técnicas Generales para las obras objeto de este proyecto y que en forma abreviada denominaremos "Especificaciones Técnicas Generales", se aplicaran a todas las obras, a las pruebas solicitadas en las Especificaciones técnicas respectivas, a los planos anexos, a estos documentos y al formulario de cantidades de obra, precios unitarios, y presupuesto.

Cualquier ambigüedad o discrepancia entre una Especificación general y una Especificación particular contenida en los planos, se aplicarán las Especificaciones particulares.

Las Especificaciones Técnicas Generales pueden abarcar trabajos que no están contemplados en las obras a realizarse, por lo que el licitante deberá aplicar solamente las que correspondan.

1.01 Especificaciones técnicas

El Contratista está obligado a cumplir con todas las cláusulas contractuales y las disposiciones que de ellas se deriven.

Durante la ejecución de la obra estará obligado a proporcionar la mano de obra, equipo y materiales para llevar a cabo todas y cada una de las actividades comprendidas en el Contrato.

El Contratista deberá cumplir con todos los requerimientos y obligaciones detallados en las cláusulas de la Especificación aplicable a los trabajos de construcción involucrados en el Contrato.

Tanto las cláusulas establecidas en estas Especificaciones como las partidas indicadas en las listas de cantidades de obra y precios unitarios, no limitarán las obligaciones del Contratista bajo las condiciones que emanen del Contrato.

El Contratista por ende estará obligado a informar con pronto aviso a la Supervisión, previamente designada por el Propietario, todos los errores u omisiones que a su juicio pudieran aparecer en las presentes Especificaciones, planos o demás documentos técnicos para que estos sean oportunamente enmendados y aclarados por la Supervisión.

1.02 Planos de construcción

Al Contratista se le proporcionarán dos juegos de copias de los planos o los documentos de obras que le hubieren sido adjudicados. Los originales de dichos planos y documentos permanecerán en poder del Propietario.

El Contratista podrá solicitar al Propietario, previo pago correspondiente, las copias adicionales que le fueran necesarias.

Con la debida anticipación, el Contratista deberá solicitar a la Supervisión, los planos y Especificaciones complementarias que se requieran para la ejecución de la obra o para el cumplimiento del Contrato.

Una copia de los planos suministrados al Contratista en virtud de lo antedicho, deberá guardarla en el sitio de la obra, debiendo estar la misma a todas las horas razonables a disposición de los Inspectores del Propietario, del Supervisor y de toda persona autorizada por el primero, por escrito, para que puedan examinarla y usarla.

La totalidad de las obras deberán ejecutarse de conformidad con los niveles, dimensiones y detalles contenidos en los planos generales o esquemas anexos a las Especificaciones y en todos los planos adicionales que posteriormente suministre o apruebe el Supervisor.

El Contratista deberá revisar y estudiar cuidadosamente los planos suministrados y en caso de encontrar en ellos errores o discrepancias, deberá informar al Supervisor, quien proporcionará las instrucciones o correcciones necesarias para poder continuar la obra.

Cualquier falla en descubrir o notificar al Supervisor sobre errores o discrepancias en los planos, no exime al Contratista de la responsabilidad de ejecutar las obras correctamente ni lo liberan de la obligación de rectificar y rehacer a su costo las obras que resulten defectuosas.

El Contratista someterá a la aprobación del Supervisor, antes del inicio de las obras, planos de organización provisional del terreno, bodegas, caminos de acceso, etc.

A la culminación de la obra, a satisfacción del Propietario, el Contratista suministrara una copia de planos impresos y otra digital de tal como fue construido el proyecto (Planos As Built).

1.03 Coordinación de la obra con otros proyectos

En el caso de que las obras de esta Licitación tengan que desarrollarse al mismo tiempo que las obras de otros proyectos bajo el marco de otros contratos, tales como: vías

urbanas, caminos, redes eléctricas, de teléfonos, etc. y surjan inconvenientes entre los diversos Contratistas, serán los Supervisores respectivos de los diversos proyectos quienes coordinarán las obras y establecerán las prioridades procurando obtener el máximo ahorro posible.

En este caso el Supervisor tiene la prerrogativa de ordenar al Contratista para que altere la planificación y las etapas de la obra, pudiendo alterarse el programa de trabajo establecido.

El Contratista deberá tomar en cuenta la posibilidad de esta circunstancia a la hora de proponer su Oferta Económica y no podrá pedir incrementos debido a este tipo de cambio del programa, pero podrá solicitar y acordar con el Supervisor una prórroga del plazo de terminación, si los cambios suscitados provocan atraso general de la obra.

1.04 Equipos de construcción

Todo el equipo de construcción que se usará en la ejecución de las obras deberá mantenerse en perfecto funcionamiento y será del tipo, tamaño y capacidad acordes al tipo de obras y al método de trabajo propuesto por el Contratista, de manera que le permita conseguir los rendimientos ofrecidos y requeridos.

Estos equipos deberán tener la aprobación del Supervisor. Si por cualquier motivo el Supervisor considerase que el equipo de construcción o los artefactos empleados o propuestos por el Contratista para fines del trabajo, no serán utilizados o que cualquiera de los mismos es inadecuado para el uso en las obras o parte de ellas, entonces, tal equipo será inmediatamente retirado del sitio.

En particular, el Supervisor podrá prohibir o suspender el uso de cualquier equipo que, en su opinión, podría: remover más material de lo necesario, dañar o hacer inestable una estructura, romper o dañar tuberías, conductos, cables u otra propiedad o trabajo de cualquier índole. Similarmente, la Supervisión podrá prohibir el uso de maquinaria causante de molestias por razones de ruido u otras condiciones.

Todo cambio en el método de la ejecución del trabajo como resultado de tal orden, correrá por cuenta del Contratista, quien no tendrá derecho a reclamar contra el Propietario por la necesidad de llevar a cabo el trabajo según otro método, o por ociosidad o por la remoción de cualquier equipo de construcción.

1.05 Materiales

Todos los materiales a emplearse en el proyecto de construcción deberán ser nuevos y de buena calidad. Cuando los materiales sean especificados por nombre de fábrica o de fabricante deberán usarse estos primordialmente; si el Contratista desea hacer uso de otros materiales, se deberá obtener la aprobación escrita de la Supervisión.

En cualquier tiempo durante su preparación o uso, los materiales podrán ser inspeccionados, y si como consecuencia de ensayo o simple apreciación se comprueba que no son adecuados por no ser uniformes o consistentes con lo especificado, el Contratista deberá buscar nuevas fuentes de abastecimiento y devolver o cambiar los existentes que sean aprobados por la Supervisión.

Los materiales no incluidos en estas Especificaciones deberán ser considerados por el Contratista como los de mejor calidad.

La Supervisión deberá aprobar cada uno de ellos antes que el Contratista decida comprarlos, éste requerimiento se establece únicamente con el propósito de fijar la calidad, pero no con el ánimo de restringir las posibilidades de compra del Contratista.

Serán rechazados por la Supervisión y retirados por cuenta del Contratista, los materiales que no estén de acuerdo con los requisitos de las presentes Especificaciones.

1.06 Informe de accidentes y documentos entregados o recibidos

Cuando haya ocurrido algún accidente o acontecimiento que produzca o pudiere ocasionar daño a terceras personas o a sus propiedades, por causas relacionadas con la obra, durante el tiempo de ejecución del Contrato, el Contratista deberá enviar al Supervisor y al Propietario dentro de las 24 horas siguientes al suceso, un informe por escrito con una descripción precisa y completa de los hechos.

Asimismo el Contratista deberá enviar inmediatamente dos copias al Supervisor de cualquier citación, aviso, demanda, u otro documento entregado, o recibido por él o por cualquier subcontratista, agente, empleado o representante suyo que se relacione con cualquier asunto ante cualquier tribunal y en cualquier forma que tuviere relación con el Contrato o la ejecución del mismo.

El Contratista deberá observar todas las reglas de seguridad en la obra, para evitar accidentes a sus empleados y a terceras personas. También el Contratista se obliga a

mantener en la obra un sistema de vigilancia permanente mientras dure la ejecución del proyecto.

1.07 Método de trabajo

Será responsabilidad única del Contratista, todos los procedimientos o métodos de trabajo que utilice o ponga en práctica en la ejecución de las obras objeto del Contrato, aunque estos hayan sido aprobados o recomendados previamente por el Supervisor.

Se considera como un frente de trabajo al espacio físico dentro del cual el Contratista mediante una ejecución continúa utilizando mano de obra, materiales, herramientas, equipo y aparatos de construcción, requeridos para los trabajos, concluya la totalidad de las obras comprendidas en dicho espacio.

La organización de su trabajo tiene que hacerse de un modo en el cuál se obtengan resultados cuanto más rápidos y un mejoramiento progresivo de la situación existente en una zona más y más larga aún antes de finalizarse el Contrato en su totalidad. Por esto, el Contratista no deberá disipar sus fuerzas de trabajo en todas las áreas del proyecto, sino concentrarlas por objetivos. Cualquier punto de trabajo una vez iniciado, tiene que ser trabajado continuamente hasta su finalización.

El Contratista distribuirá su equipo y personal según frentes de trabajo. Cada frente dispondrá de todas las herramientas y de cuadrillas de todas las especialidades requeridas para poder organizar un trabajo en cadena, el cual las cuadrillas se suceden en el mismo punto según las necesidades técnicas.

El Contratista preparará un organigrama del trabajo con la presentación de los frentes de trabajo, el personal profesional responsable de las actividades según los frentes de trabajo, equipos, diseños y administración.

1.08 Especificaciones, normas y nominaciones oficiales

Las Especificaciones y normas, nacionales o extranjeras, así como las nominaciones de los productos, del equipo o material que aparecen en el Contrato, en las Especificaciones, en los planos o que sean solicitadas por el Supervisor durante la obra, serán válidos y obligatorios no importando si fueren o no mencionadas dentro del Contrato o las Especificaciones.

En el caso de que lo demandado por el Contrato, por las Especificaciones Técnicas o por el Supervisor, entrasen en contradicción con las normas oficiales, será el Supervisor quien decidirá el estatuto que debe cumplirse en la ejecución de las obras.

El Contratista puede proponer normas o especificaciones diferentes, siempre que sean reconocidas, equivalentes o mejores a las establecidas en el Contrato, que no incrementen el costo y que satisfagan lo solicitado por el Contrato, desde el punto de vista de calidad de materiales o de la obra, con la aprobación del Supervisor.

El Contratista deberá cumplir con todos los requerimientos y obligaciones detallados en las cláusulas de las Especificaciones aplicable a los trabajos de construcción involucrados en el Contrato.

Tanto las cláusulas subsiguientes de estas Especificaciones como la descripción detallada y las cantidades indicadas no limitarán las obligaciones del Contratista bajo las condiciones que emanen del Contrato. En caso de que ciertas actividades no estén incluidas en la lista de cantidades de obra para tales requerimientos u obligaciones, se juzgará conveniente repartir el costo de los mismos entre todos los ítems incluidos en la lista de cantidades de obra.

En diversas cláusulas de estas Especificaciones, se hace referencia a estándares. Sin embargo, cualquier otro estándar internacionalmente aceptado que asegure una calidad igual o superior que el estándar mencionado, será también aceptado.

1.09 Control de calidad

El contratista por su cuenta realizará todas las pruebas y ensayos de laboratorio que el Supervisor considere necesarios para establecer la calidad de los materiales que se usarán.

Todos los materiales previos a su uso deberán ser aprobados por la Supervisión.

1.10 Control de mano de obra

La mano de obra empleada por el Contratista deberá llenar los requisitos de experiencia y eficiencia en su especialidad.

Si a juicio del Supervisor algún trabajador no aporta el rendimiento y calidad de trabajo necesario o si observa mala conducta, podrá exigir al Contratista su destitución o traslado a otra actividad.

1.11 Subcontratación

El Contratista deberá someter a consideración de la Supervisión toda persona o empresa que proyecta subcontratar para la ejecución de determinada fase de la obra, con la debida anticipación, a fin que se dictamine para su aprobación o no por parte de la Supervisión.

No será subcontratada fase alguna del proyecto, si no se demuestra que el individuo o empresa que ejecutará la labor, está capacitado por su experiencia y equipado debidamente para ejecutar tal labor de manera satisfactoria, y cumple con los requisitos exigidos por el proyecto.

Cualquier falla o defecto que aparezca en la obra, por causa de una mala ejecución realizada por un subcontratista será responsabilidad exclusiva del Contratista. En caso de que el Contratista se negara a efectuar las conexiones indicadas, la dirección del Proyecto se reserva el derecho de contratar a una tercera persona para llevar a cabo o ejecutar por administración tales conexiones cargándole al Contratista el valor que estas ocasionen.

1.12 Trabajos preliminares

Antes de dar inicio a la construcción de la Obra, el Contratista deberá tomar en consideración los siguientes aspectos:

- a. Excavación, compactación y limpieza sobre el área de trabajo.
- b. Estudio y verificación de los servicios y acometidas de:
 - 1) Aguas Lluvias
 - 2) Energía Eléctrica y Telefonía
 - 3) Agua Potable
 - 4) Aguas Negras
- c. Obstáculos imprevistos para iniciar la construcción.
- d. Prever la seguridad de instalaciones o edificaciones colindantes.
- e. Fuentes de aprovisionamiento de materiales, locales, de fábrica o manufacturados.
- f. Instalaciones provisionales tales como:
 - Oficina de campo
 - Bodega de materiales
 - Caseta de vigilancia
 - Acondicionamiento de accesos a la obra
 - Instalación de llaves de agua potable
 - Servicio sanitario para los trabajadores
 - Canales y cunetas de drenaje
 - Instalaciones eléctricas

1.13 Otros

Las Especificaciones Técnicas Generales enunciadas en este documento regirán para la construcción de todos los trabajos contratados por el Contratista, el Propietario se reserva el derecho de supervisar e inspeccionar las obras para hacer constar que el Contratista de estricto cumplimiento a lo aquí establecido.

Sobre los aspectos que no estén contemplados en estas Especificaciones, el Contratista podrá hacer las consultas por escrito a la Supervisión designada por el Propietario del proyecto, quien deberá evacuar en forma escrita la consulta, dentro de los tres días siguiente a su recepción.

El orden de los ítems indicados en estas Especificaciones no deberá en ningún momento influir en la programación de obras que realizará el Contratista.

En todo caso, el objetivo primordial de estas Especificaciones, es que el proyecto se desarrolle bajo las mejores normas de ética y prácticas de la Ingeniería, para su correcta culminación en costos, tiempo y calidad.

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

2. INSTALACIONES ELECTRICAS

2.01 Generalidades del trabajo

Las Especificaciones Técnicas definidas para el presente Proyecto, tienen como objetivo principal, la determinación de la calidad de los materiales, equipos y accesorios, así como también la aplicación de los métodos adecuados para la correcta instalación de los materiales y los equipos eléctricos, además para la aplicación de los métodos y las normativas vigentes para las pruebas técnicas para la construcción de la red interna de distribución de energía eléctrica en media tensión para la UPNFM en Tegucigalpa.

El Contratista deberá desarrollar y ejecutar todos los trabajos necesarios y requeridos para el adecuado y perfecto funcionamiento de toda la obra eléctrica; respetando los diseños, todo de acuerdo a los planos, y Especificaciones Técnicas, o según modificaciones dispuestas por la Supervisión y aprobadas por el Propietario.

El Contratista suministrará todo el equipo, herramienta, materiales, transporte, mano de obra técnica y calificada, almacenaje, permisos pertinentes, dirección técnica y todos los servicios que se consideren necesarios para el desarrollo de las instalaciones eléctricas y entregarlas funcionando en óptimas condiciones.

Los planos eléctricos muestran los diseños y los arreglos esquemáticos, también contienen las ubicaciones generales de todos los equipos eléctricos, canalizaciones y detalles en general.

El Contratista será el responsable de establecer y trazar las rutas para instalar la canalización para las instalaciones eléctricas; no obstante, estas consideraciones, serán sometidas a la revisión y aprobación de la Supervisión y/o el Propietario.

2.02 Descripción y Alcance del Trabajo

El trabajo comprende el suministro de materiales, accesorios, mano de obra y los equipos de medición y prueba, así como también los servicios necesarios para la instalación, interconexión, entrega y prueba final de todas las obras que incluyen, pero no se limitan al suministro e instalación de lo siguiente:

- Remoción de las instalaciones eléctricas y equipo eléctrico de todas las edificaciones existentes afectadas en el sitio de ejecución de los trabajos, de

acuerdo con el programa de ejecución del proyecto, de acuerdo a lo especificado en las cantidades de obra.

- Reutilización de bancos de transformadores existentes: 3 x 100 KVA y 3 x 25 KVA. Previamente el contratista deberá someter estos equipos eléctricos a las actividades de mantenimiento requeridas para este tipo de equipos para asegurar el correcto funcionamiento de los mismos, las cuales incluyen pero no se limitan a :
 - Limpieza general de los equipos.
 - Limpieza de bushings.
 - Eliminación de fugas de aceite dieléctrico si las hubieran.
 - Realización de pruebas de aislamiento a tierra de las bobinas de los transformadores.
 - Toma de muestra de aceite dieléctrico de cada transformador, y realización de pruebas de rigidez dieléctrica a cada muestra.
- Suministro e instalación de la acometida primaria aérea y subterránea para Media tensión (13.8 kV) incluyendo sus protecciones.
- Subestación eléctrica de 225 kVA, tipo pedestal.
- Construcción de cuarto eléctrico.
- Tablero Eléctrico TE1.
- Sistema: Polarización y Puesta a Tierra
- Poste con estructura de recepción de acometida primaria aérea
- Todo lo indicado en los planos, Especificaciones Técnicas o presupuesto.

2.03 Documentos a Entregar y Muestras a Presentar

Durante el desarrollo del proyecto el Contratista deberá presentar para aprobación de la Supervisión la siguiente documentación:

Planos de taller (como mínimo de los siguientes espacios y/o equipos) de cuartos de máquinas, planta de emergencia, cuartos de tableros y transformadores secos, sub estación eléctrica, redes de tierra, montaje de paneles de aislamiento. El Contratista debe revisar los planos de taller en detalle y asegurarse que cumplen con los requerimientos y las Especificaciones, además deberán mostrar las dimensiones reales, las elevaciones frontal y posterior, también deberán verificar que los equipos tienen las dimensiones

adecuadas a los espacios y que no existan inconvenientes para la accesibilidad con los espacios donde serán instalados los accesorios y los equipos eléctricos.

El instalador o Contratista debe entregar planos de taller firmados y sellados con el nombre de su empresa.

Se deben someter a revisión y aprobación todos los materiales y accesorios y equipos eléctricos que serán instalados.

Diagramas esquemáticos y hojas técnicas y Protocolos de las Pruebas realizadas por los fabricantes.

Catálogos y especificaciones técnicas de todos los equipos, materiales y accesorios a suministrarse en este contrato, verificando que se cumplan las especificaciones técnicas correspondientes.

Se debe suministrar muestras de materiales y accesorios a ser instalados para la aprobación respectiva de la supervisión.

No se debe iniciar ningún trabajo para el cual se requiera planos de taller y/o muestras y estos no estén debidamente aprobados.

El tiempo requerido para la aprobación de toda la información, tales como planos de taller, datos de los productos o equipos eléctricos, no debe ser mayor a 7 días.

Copia de los Protocolos de la prueba realizada a todos los equipos eléctricos tales como: Subestación eléctrica, generador eléctrico, Reguladores en media tensión, Paneles de aislamiento, Interruptores automáticos de transferencia, y otros que se consideren sumamente importantes.

Al final de la ejecución del proyecto deberán entregarse los manuales de operación, mantenimiento y partes, todos en idioma castellano y según sea aplicable para todos los equipos suministrados.

2.04 Almacenaje y Manejo de Equipos y Materiales

Todos los equipos y materiales a instalarse deberán almacenarse en lugar adecuado y seguro además deberán estar protegidos de la intemperie y de otros agentes tales como: el hurto y/o robo, el mal trato, la suciedad, el polvo y la humedad.

2.05 Normas, Reglamentos, Abreviaturas

Los equipos y materiales empleados en las instalaciones del Proyecto, así como también los trabajos realizados deberán ajustarse a lo establecido por las siguientes normativas, acuerdos y reglamentos:

-
- American National Standards institute (ANSI)
 - American Society for Testing Materials (ASTM)
 - American Standards Association (ASA)
 - American Wire Gauge (AWG)
 - IEEE STD 602, White Book, IEEE Recommended Practice for Electric Systems in Health Care Facilities.
 - Illuminating Engineering Society (IES)
 - Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
 - Insulated Power Cable engineers Association (IPCEA)
 - International Electronical Committee (IEC)
 - International Standard Organization (ISO).
 - National Electric Code (NEC), Última edición, USA.
 - National Electric Safety Code (NESC)
 - National Electrical Manufacturer Association (NEMA).
 - National Fire Protection Association (NFPA).
 - NFPA 99: Standard for Health Care Facilities (2005).
 - Reglamento de instalaciones eléctricas de la República de Honduras (ENEE)
 - Underwriter's Laboratories (UL).

2.06 Calidad Requerida para Materiales, Equipo, Mano de Obra y Métodos de Trabajo

El montaje e instalación de los sistemas eléctricos y especiales, deberá ejecutarse de una manera profesional, aplicando las recomendaciones de los fabricantes, las normas vigentes, para la ejecución y desarrollo de las actividades, deberán participar empleados y operarios debidamente calificados y competentes, los cuales deberán conocer el uso del equipo y las herramientas.

El personal que realizará las instalaciones eléctricas deberá identificarse adecuadamente con el distintivo del Contratista, y portará uniforme, gafete o carnet, y deberá utilizarlo permanentemente dentro de las instalaciones y durante la ejecución o desarrollo de las actividades.

Todos los materiales deberán ser completamente nuevos, de primera calidad y de marcas reconocidas en el mercado, conforme a las Especificaciones Técnicas y serán instalados con las mejores prácticas de trabajo.

El Contratista aplicará los mejores métodos y sistemas técnicos y de seguridad, para asegurar y cumplir la pronta y eficaz terminación de las actividades.

La Supervisión exigirá las mejores prácticas para el uso de las herramientas y los mejores equipos que minimicen el riesgo de daños a los materiales y equipos eléctricos.

Se exigirán las mejores prácticas y procedimientos de seguridad ocupacional e higiene industrial, a fin de evitar y prevenir los riesgos personales y materiales.

2.07 Cronograma de Actividades

El Contratista deberá entregar previo al inicio de las obras un cronograma de actividades; que deberá ser compatible y debidamente coordinado con el desarrollo de la obra de ingeniería civil, en el cual se muestre todas las actividades principales y el tiempo establecido para la ejecución de cada una de las mismas, y en cada una de las etapas del proyecto. Con base a dicho cronograma, se establecerán los avances de la obra, y de igual manera, la facturación y pago de las mismas.

2.08 Obligaciones del Contratista

El Contratista y su personal atenderá todas las órdenes e instrucciones del Supervisor de la obra eléctrica, asignado por el Propietario y acatará y ejecutará sus recomendaciones.

Este Supervisor será la única persona autorizada, para supervisar e inspeccionar todos los aspectos concernientes al proyecto desarrollado y orientando las actividades, para el debido cumplimiento de las Especificaciones Técnicas.

El Supervisor, será el responsable de resolver y tomar las decisiones correspondientes de todas las dudas o consultas que surjan en el desarrollo del proyecto. No obstante, el Contratista podrá sugerir las soluciones y quien tendrá la última palabra será la Supervisión.

El Contratista, está en la obligación de acatar las observaciones e instrucciones anotadas en la Bitácora de Obra; disponiendo de un plazo no mayor a 24 horas para iniciar las correcciones pertinentes.

El Contratista elaborará los planos de taller a una escala no menor de 1:50 para todos los trabajos que se realicen durante el proceso constructivo, mostrando en ellos la disposición total de las instalaciones y la interrelación entre componentes. Estos planos deberán ser presentados a aprobación del Supervisor antes de iniciar la respectiva aplicación en las instalaciones y su omisión responsabilizará al Contratista para efectuar todas las modificaciones que ordene el Inspector, sin costo adicional para el Propietario.

Toda superficie, ya sea, losa, cielo falso o paredes sobre el cual el Contratista al realizar los trabajos provoque daños en el acabado, estructura o la pintura, deberán repararse dejando en óptimas condiciones. Lo anterior no implicará un costo adicional para el Propietario.

Al finalizar la obra, todos los sistemas deben quedar en perfectas condiciones de funcionamiento, y antes de energizar el servicio eléctrico, el Contratista deberá probar el aislamiento de la instalación utilizando un equipo "Megger" que genere 500 V de corriente continua.

También deberá medirse la resistencia de aislamiento de todos los alimentadores y acometidas.

Todas las pruebas deben realizarse en presencia del Supervisor. Posteriormente, a la ejecución de las pruebas el Contratista deberá presentar un reporte escrito a la Supervisión, indicando detalladamente las características de las pruebas, así como los resultados obtenidos.

El Contratista está obligado a aplicar durante el proceso constructivo, todas las normas de seguridad ocupacional o industrial que sean necesarias y las que indique la Supervisión.

En cada uno de los tableros eléctricos, se deberá distribuir para balancear las cargas entre las diferentes fases del sistema. El Contratista debe presentar un reporte con las mediciones efectuadas y con la carga específica medida.

El Contratista sustituirá cualquier equipo, componente, o material que falle por causas normales de operación siempre que suceda dentro del período de la garantía indicado por el fabricante. En ningún caso será inferior a un año a partir de la fecha de recepción definitiva del proyecto.

El Contratista deberá suplir e instalar pasa tubos en donde las canalizaciones deban atravesar vigas paredes o losas.

Proveer Herramientas y maquinaria necesaria para la correcta instalación y colocación de los equipos y materiales objeto de este trabajo.

Se deberán suministrar e instalar los elementos estructurales requeridos, tales como soportes, colgantes, tubos cuadrados tipo estructural (para soportar las varillas roscadas de los trapecios que sostienen la soporteria) moldes, etc., para la correcta instalación de tuberías, ductos y cajas de registro.

Se deberá prevenir y aislar cuando sea necesario los equipos o materiales instalados del efecto transmisión de vibraciones que puedan causar daños a los mismos.

Se aclara que el alambre o cable no se considera un método de soporte aprobado.

Detalles menores no especificados o no mostrados en planos pero necesarios para la correcta instalación y operación de los sistemas descritos deberán ser previstos por el Contratista como si estuvieran incluidos en planos y/o Especificaciones Técnicas, ya que estos no implicaran costos adicionales al Propietario.

El Contratista es responsable de las entregas de todos los equipos y materiales al sitio de trabajo y del resguardo y protección de dichos equipos y materiales.

El Contratista tomará todas las dimensiones adicionales necesarias en el campo y en los planos; no se considerará ningún aumento de costo originado por supuestas dificultades, debido a interpretaciones que se hagan en los planos y en las Especificaciones, salvo cuando las interpretaciones fueran hechas del conocimiento del propietario al presentar la oferta original.

En caso de existir dudas o diferencias, se deberá consultar al Supervisor por escrito, con un tiempo no mayor a dos días de anticipación.

El Contratista deberá revisar y verificar cuidadosamente las cantidades, medidas y anotaciones que son indicadas en los planos, Especificaciones y formato de oferta. Será responsable de cualquier error que resulte de no tomar las precauciones necesarias.

Todo material y/o accesorio dañado durante la instalación, será reemplazado por uno nuevo de idénticas características. Cuando se menciona una marca o modelo se entiende que pueda ser suplida por uno equivalente y únicamente de la calidad y especificaciones iguales o superiores a los solicitados. Todos los accesorios de un mismo modelo individualmente especificados, deberán ser del mismo fabricante.

Todo lo anterior deberá completarse cumpliendo totalmente con los aspectos de seguridad y deberán quedar listos para ser puestos en servicio inmediato y regularmente por el Propietario. Será opción de la Supervision hacer cualquier alteración en los planos y Especificaciones Técnicas, si las modificaciones implican aumento en el costo ofertado, el Contratista y el Supervisor como representante del Propietario y con el visto bueno de éste, acordarán las modificaciones a la obra y su costo respectivo, los avisos de dichas modificaciones se darán por medio de órdenes de cambio escritas

2.09 Materiales Eléctricos Básicos y Métodos

Tuberías y Accesorios

Comprende el suministro e instalación de los conductos eléctricos completos con sus cajas y accesorios. Cuando en una etapa de construcción se instale únicamente la tubería, esta deberá quedar con un alambre galvanizado número 10, para su posterior utilización en el alambrado; con tapones en sus extremos y debidamente rotulado.

Ductos de acero rígido (IMC)

Serán tuberías de acero galvanizado en caliente, roscada en sus extremos, con alta resistencia a la corrosión, se utilizará para áreas expuestas a daño físico o en exteriores. Se instalará en la acometida subterránea en media tensión, en la parte que corresponde a la subida del poste de la acometida eléctrica primaria subterránea.

Cloruro de polivinilo (PVC)

Será del tipo "ducto eléctrico", cédula 40, (o 250 PSI como alternativa), del tipo auto apagante; esta tubería, deberá tener una pendiente del 3% hacia los pozos y en las trayectorias subterráneas de la acometida en media tensión y la canalización subterránea de alimentadores, sub alimentadores y circuitos ramales o donde se indique.

Tubería Eléctrica PVC

Características:

Será de color gris, cedula 40, de material auto-extinguible, no propaga la flama punto de ignición de 532°C, velocidad de propagación de la flama menor 4.004 mm/min.

- Resistencia al aplastamiento mínimo 28,100 Kg/cm².
- Hermeticidad contra líquidos, polvos, gases y fluidos de construcción.
- Resistencia a la tracción de 450 a 560 Kg/cm²
- Máxima temperatura de operación: 70 °C

Normas de Referencia:

- UL 651
- NEMA TC 2

En todas las conexiones de la tubería a cajas rectangulares, octogonales, cuadradas, etc. deberán utilizarse los conectores adecuados y señalados para tal fin. En el caso que las cajas se encuentren empotradas en la pared se utilizaran únicamente los conectores que puedan instalarse físicamente. La tubería será sujeta firmemente a la pared, estructura, etc. mediante abrazaderas tipo conduit, espaciadas de acuerdo a las recomendaciones del NEC.

Cuando sea utilizada enterrada en el suelo se deberá proteger con una capa de concreto de baja resistencia (140 kg/cm²) de 5 centímetros de la parte superior de la misma.

Tubería flexible metálica

Comúnmente llamada como coraza metálica, fabricada en acero galvanizado, se utiliza para conexiones de canalizaciones eléctricas a equipos sujetos de vibración mecánica, absorbiendo dichas vibraciones, para el uso interior se utilizará coraza metálica desnuda

con sus conectores correspondientes en sus extremos. Para el caso de instalación a la intemperie se utilizará coraza metálica forrada con una cubierta de PVC (del tipo denominada liquid tight) con sus conectores adecuados para este tipo de ambiente.

Ductos de aluminio

Serán de peso estándar, de fabricación nacional y acabado aluminado; se utilizará en las partes expuestas, y en general en el servicio de los alimentadores y sub alimentadores, así señalados. Se sujetara firmemente a paredes y losas mediante abrazaderas tipo conduit, en el caso que se monte sobre soporte tipo Strut se utilizara la abrazadera correspondiente.

No se instalara embebido en concreto ni enterrado en la tierra.

Accesorios de las canalizaciones

Se utilizaran accesorios tales como: grapas, tuercas, "bushings", camisas, etc., para todo tipo de tuberías. Para tuberías metálicas los accesorios serán de hierro maleable o de acero. En el caso de tuberías plásticas los accesorios serán plásticos o metálicos.

2.10 Cajas para Registro o Salidas Eléctricas

Serán de acero estampado, troquelado de una sola pieza, con los pasa tubo (knockouts) incluidos en el troquelado de conformación de las cajas; de las dimensiones siguientes: 4" x 4" octagonales; 4" x 4" octagonales doble fondo; 4" x 2" rectangulares, 5" x 5" de doble fondo, todas las cajas anteriores serán del tipo pesado, y de hierro fundido para las luminarias a la intemperie. Las tapaderas para las cajas serán del mismo material y adecuado para el uso permanente. Las cajas de registro para los conductores alimentadores de los tableros y sub tableros, serán de acero, pintadas al horno, se instalarán en el entre cielo (entre losa y techo) y tendrán las medidas adecuadas para el calibre y número de conductores instalados. Para cajas de registro de mayor capacidad se instalará cajas de acero estampado pintadas con pintura anticorrosiva (2 manos) y secadas al horno.

2.11 Conductores Eléctricos en Baja Tensión

Los conductores de las distintas fases con potencial con respecto al neutro y tierra, deberán tener forro aislante con un color de identificación para cada fase, y se conservará este color en toda la instalación, así:

Sistema con tensión eléctrica 208/120 Voltios.

Fase A:	Negro
Fase B:	Rojo
Fase C:	Azul
Neutro:	Blanco.
Polarización (carcasas y partes metálicas)	Desnudo o Verde
Tierra aislada (IG):	Amarillo con raya de color verde
Retorno de interruptor:	Amarillo.

2.12 Conductor Eléctrico en Media Tensión

Para la acometida eléctrica primaria subterránea se suministrara e instalara cable mono polar de cobre, de sección circular para media tensión, calibre AWG No. 1/0, con aislamiento de EP (etileno propileno) o XLP (polietileno reticulado) para 35 kv, adecuado para montaje en lugares húmedos, temperatura máxima del conducto de 75 grados centígrados en condiciones normales de operación.

La pantalla semiconductor deberán ser extruidas, formadas por compuestos químicos compatibles con el compuesto del aislante y podrán soportar como mínimo las temperaturas especificadas para el mismo.

Pantalla metálica:

Consistirá en alambre de cobre cableado o cinta de cobre instalada en forma helicoidal. La cubierta exterior deberá ser compatible con la temperatura máxima del conductor (90 grados centígrados) y resistente a la intemperie.

2.13 Identificación del Sistema Eléctrico

Trabajo Incluido:

Placas de identificación y etiquetas adheribles para los equipos y tableros.

Marcadores de cable o alambre.

Codificación de color de los conductos.

Codificación de color de los alambres.

Materiales:

Placas de identificación: grabadas en plástico laminado mínimo 3/16" de alto.

Papel con plástico laminado en sus dos caras (para cuadros de cargas de tableros)

Marcadores de cable o de alambre.

Cinta de color para conductores: Cinta eléctrica de distintos colores de vinilo.

Conductores de más de 600 Voltios: etiquetas permanentes laminadas o etiquetas diseñadas para este fin, de alta duración.

Cinta plástica de color amarillo indicadora de precaución o peligro.

Instalación:

Para la correcta instalación se deberá desengrasar y limpiar todas las superficies donde se van a colocar las placas de identificación o etiquetas.

Se deberán Instalar las placas de identificación y etiquetas de manera paralela a las líneas eléctricas y tuberías del equipo.

Se deben asegurar las placas de identificación al frente del equipo instalado, para ello se pueden usar tornillos de acero inoxidable de 1/4", remaches o su equivalente aprobado. No se permite el uso de adhesivos, a menos que esté específicamente indicado para esa aplicación.

Se deberá sujetar las placas de identificación a la cara frontal del equipo eléctrico.

Se deberán identificar los interruptores de pared (Rotulador electrónico).

Se deberán identificar todos los tomacorrientes (rotulador electrónico)

Antes de arrancar o energizar el equipo, todas las placas de identificación y etiquetas deben ser revisadas para verificar que el color, el tamaño, el tamaño de la letra, la ortografía, la ubicación y el equipo designado son los correctos.

Todas las tuberías deben ser identificadas según son instaladas, para ello se utilizará pintura de color en sus extremos y tapaderas de cajas de conexiones o de registro.

Todos los conductores deben ser identificados antes de concluir su instalación y deberán quedar debidamente señalizados.

Se deberá suministrar e instalar los directorios de carga de todos los paneles generales, de zona y centros de carga, estos deberán estar escritos a máquina con cubiertas protectoras transparentes claras.

2.15 Identificación de los Conductores Eléctricos

Menos de 600 Voltios de C.A.:

Circuitos de potencia y de iluminación: se debe suministrar e instalar marcadores de conductores y cables en cada conductor, se identificaran en los tableros eléctricos, cajas de paso de circuitos múltiples, cajas de empalme, cajas de tomacorriente y en las conexiones de cargas.

Se Deberá Identificar con nombres en etiquetas tanto en la fuente (tablero eléctrico) como en el destino del equipo que está siendo alimentado.

Se deberá identificar los circuitos ramales con el número de circuito y el nombre de su tablero.

Se deberán identificar en los tableros y sub tableros, los conductores de neutro y los de polarización, identificarlos por número de circuito y por fase.

Para el alambrado de control: se debe suministrar e instalar los marcadores de alambre en cada conductor en los puntos de paso, empalmes y terminaciones.

Identificar con número el alambrado de control, los conductores eléctricos tal como se indica en el esquema y diagrama de interconexión.

Identificar todo el alambrado de control en los puntos de registro, uniones o terminaciones.

Los alambres sobrantes deben ser unidos con cinta aislante, aislados en sus puntas, etiquetados como sobrantes, y enrollados en las cajas de empalme.

Los alambres deben ser marcados con una etiqueta con número de la carga del equipo, nombre, y el número(s) del circuito que alimenta la carga; en el destino o la carga; los conductores deben ser etiquetados con el nombre del panel y el número(s) de circuito que sirven la carga.

Se deberá identificar la entrada 480 Voltios y salida de transformadores secos 208/120 Voltios.

Mayor de 600 Voltios A.C.:

Se deberá suministrar e instalar marcadores de conductores eléctricos en todas las cajas de registro, reguladores y transformadores de 34.5/19.9 kV, en todas las conexiones de carga. Se debe Identificar la fuente, destino, número de circuito y fase, las etiquetas deben ser a prueba de agua.

Códigos de color de los conductores: Identificar los conductores de circuitos de potencia según la siguiente lista:

Placas (descripción de letras y fondos con sus colores):

Se deben suministrar e instalar placas de identificación para señalar toda la distribución eléctrica, tableros, equipo de control y todas las cargas servidas.

Las placas de identificación serán grabadas en plástico laminado.

Para la identificación de los distintos sistemas eléctricos se proponen los siguientes colores:

Sistema Seguridad de la Vida 120 Voltios: letras Violeta en fondo blanco.

Sistema Normal 120 Voltios: letras negras en fondo blanco.

Sistema de Emergencia 120 Voltios: letras rojas en fondo blanco.

Sistema Seguridad de la Vida 208 Voltios: letras Violeta en fondo verde.

Sistema Normal 208 Voltios: letras negras en fondo verde.

Sistema de Emergencias 208 Voltios: letras blancas en fondo verde.

Sistema Normal 480 Voltios: letras negras en fondo Café.

Sistema de Emergencias 480 Voltios: letras negras en fondo Café

Sistema eléctrico en media tensión 34.5/19.9 kV, Letras Blancas en Fondo Negro.

Sistema alimentado por UPS, anteponer palabras "ALIMENTA UPS" al sistema eléctrico ya clasificado (Si fuese aplicable en algún caso).

De existir problemas en el suministro de los materiales anteriores, el contratista podrá proponer su codificación, tratando siempre de cumplir la mayor parte de la propuesta indicada en este diseño.

- Para los sistemas que no aparecen en el listado deberá obtenerse la aprobación de la supervisión en cuanto al color a utilizar para la identificación de los ductos.

2.16 Métodos de Soporte y Anclaje

Trabajo Incluido:

Soportes de tuberías, ductos eléctricos, equipos y accesorios

Herrajes para sujetar.

Losas de concreto para el equipo (cuando aplique).

El subcontratista debe entregar los detalles de todos los bastidores, tableros, soportes de los conductos eléctricos y de los ductos metálicos de cables. Los detalles deben incluir: dimensiones, arreglo, posicionamiento y su anclaje.

Materiales Aceptables para Soportería:

Los materiales a utilizar incluyen pero no se limitan a los siguientes:

Varillas roscadas galvanizadas de distintas dimensiones, las cuales servirán para colgar los distintos elementos

Pernos galvanizados de distintas dimensiones, las cuales servirán para sujetar o fijar los distintos elementos de la instalación.

Tuercas, arandelas planas y de presión, todas deberán ser galvanizadas.

Riel Strut galvanizado en caliente de distintas medidas, con todos sus accesorios originales diseñados específicamente para los mismos.

Anclas de expansión metálicas de distintas medidas deberán ser galvanizadas.

Son aceptables abrazaderas conduit y abrazaderas Strut, todas deberán ser galvanizadas.

Cualquier otro tipo de soporte o anclaje deberá ser aceptado por el Supervisor.

Tornillería para fijación de accesorios en paredes de tabla yeso, se utilizara la misma que se emplea para la sujeción de los paneles de tabla yeso.

El alambre galvanizado no se considera elemento de sujeción para el montaje de equipos.

Herrajes y accesorios galvanizados aceptados por las normas de la ENEE.

Instalación:

Las abrazaderas o grapas conduit podrán instalarse mediante clavos instalados con pistolas de percusión, para la instalación de clavos a losa, siguiendo las recomendaciones del ingeniero estructural y el fabricante de los equipos y accesorios de fijación a losa.

Los soportes para tuberías, estructuras de montaje se deben instalar mediante varillas roscadas galvanizadas, las cuales están colgadas de las losas mediante anclas de expansión (en el caso de losas) o soldadas en el caso de que el techo tenga estructuras metálicas.

Se podrán utilizar tornillos para paredes de tabla yeso para sujeción de cajas rectangulares, octagonales o abrazaderas de tuberías dentro de las paredes de tabla yeso.

Los soportes o sujetadores instalados serán utilizados únicamente para la especialidad que los instale y no podrán ser utilizados por otra especialidad, a menos que hayan sido diseñados y calculados para dichas especialidades.

No se permitirá taladrar miembros de acero estructural, concreto estructural o canal de acero sin permiso escrito del Contratista y aprobado por el Supervisor.

Cuando el equipo lo requiera, se deben Instalar los equipos eléctricos que no tienen patas en losas de concreto de 10 cm de espesor, o mediante estructura metálica levantada.

Se deberán Instalar los gabinetes montados en la superficie y paneles con un mínimo de 4 anclas al piso y 4 anclas en la pared.

Se debe dar soporte a los grupos de tuberías eléctricas múltiples adyacentes con trapecios soportados bajo losa o estructura metálica.

Cuando sea aplicable se debe soportar las canalizaciones eléctricas individuales o múltiples mediante ménsulas de pared diseñadas y firmemente sujetadas.

Se debe suministrar y dar apoyo para las tuberías de acuerdo a las recomendaciones del NEC.

Los extremos de los canales o tubos de la soportería deben ser protegidos de la corrosión por medio de tapas en sus extremos o pintados mediante 2 manos de pintura anticorrosiva.

2.17 Aislamiento de Vibración para Equipos Eléctricos

Trabajo Incluido:

Esta sección especifica los requerimientos mínimos necesarios para suplir en instalar componentes para el control de vibración, materiales y artículos relacionados con los sistemas eléctricos.

Se debe suministrar e instalar los aisladores de vibración del tamaño y tipo apropiado para montar y sujetar los equipos con el objetivo de cumplir los requerimientos específicos de instalación.

Se debe suministrar e instalar cualquier material incidente necesario para cumplir con lo establecido en esta sección, aunque que no esté expresamente indicado en planos, sin ningún cargo adicional.

Cualquier equipo eléctrico que cause ruido excesivo o vibración, deberá ser corregido por el Contratista y este será responsable por los trabajos que se deban realizar para remediar la situación. Excesivo se define como sobre los límites establecidos por el fabricante del equipo.

Una vez terminados los trabajos, la Supervisión revisara la instalación y notificara al Contratista de su aprobación.

Entrega de documentos:

Presentar la siguiente información adicionalmente a los requerimientos generales:

La entrega del plano de taller para equipos eléctricos aislados debe incluir información del montaje del equipo de aislamiento. La información debe ser sometida según lo siguiente:

Descripción completa de los productos a suplir, incluyendo datos de producto, dimensiones, especificaciones, e instrucciones de instalación.

Datos de selección detallados para cada aislador de vibración incluyendo:

Marca de identificación del equipo.

Tipo de aislador.

Carga actual a aislar.

Se deberán presentar muestras de cada tipo de aislador. Una vez aprobado, las muestras serán devueltas al Contratista para su instalación. Los costos asociados con la entrega de muestras correrán por parte del Contratista.

Aisladores de vibración:

Se utilizarán Aisladores de Neopreno, fibra de vidrio (HN) u otro material aprobado.

Los dispositivos para aislar la vibración deben consistir de un elemento de neopreno recortado o fibra de vidrio contenidos en un bastidor de acero. Un manguito de cuello de neopreno (u otro elemento). Se deben suministrar las varillas para colgar y el gancho que pasa por el bastidor, para prevenir que la varilla y el gancho entren en contacto. El diámetro del hueco en el bastidor debe ser suficiente para que permitan que la varilla tenga un juego en arco de 30 grados antes de que toque el bastidor del gancho.

2.18 Conexiones Eléctricas Flexibles

Las conexiones eléctricas flexibles instaladas a la intemperie o en zonas clasificadas como húmedas, deberán ser de una unidad prefabricada o fabricada en el campo con coraza metálica flexible con cubierta plástica a prueba de agua y resistente a la intemperie.

Las conexiones eléctricas flexibles para interiores deben ser una unidad prefabricada o construida en el campo con coraza metálica flexible y sus conectores apropiados.

Las conexiones eléctricas flexibles pueden ser fabricadas en cada sitio usando un cable tipo TSJ (aprobado para el tipo de ambiente de la instalación) o coraza de metal flexible (de acuerdo al ambiente de la instalación), del diámetro adecuado al calibre de los conductores eléctricos que protege.

Ejecución:

Transformadores, unidades de subestaciones y generadores eléctricos.

Los transformadores dentro de la construcción del edificio deberán montarse en unidad de aisladores suministrados de fábrica o de fabricación local y deberán ser aprobados para instalación en la zona sísmica del proyecto y clasificada según la norma sísmica de Honduras.

Equipo mecánico.

Las conexiones eléctricas al equipo mecánico de vibración con aisladores debe hacerse usando conexiones eléctricas flexibles.

Instalación:

En general, en todos los casos, el equipo mecánico montado sobre aisladores debe instalarse libre y que no esté en contacto con la estructura del edificio u otros sistemas.

Conexiones eléctricas flexibles:

El acople flexible o coraza metálica, no debe amarrarse a la estructura del edificio u otro material rígido más allá del punto desde donde inicia el acople flexible.

2.19 Pruebas Eléctricas

Trabajo Incluido:

El Contratista eléctrico debe disponer con los servicios de uno o varios especialistas para el arranque, puesta en marcha y medición eléctrica, para realizar las pruebas de arranque y funcionamiento de todas las instalaciones eléctricas y recibir el equipo eléctrico instalado o suministrado.

Criterios para las Pruebas:

El Contratista deberá suministrar el equipo y el personal técnico necesario para efectuar las pruebas, inspecciones y mediciones eléctricas necesarias.

El Contratista debe cubrir los gastos de suministrar el equipo y personal necesario para efectuar las pruebas, inspecciones y mediciones.

Cuando las inspecciones y las pruebas se hayan completado, se debe colocar una etiqueta en todos los equipos, accesorios e instalaciones probados. La etiqueta debe suministrar el nombre de la compañía encargada de las pruebas y el nombre de la persona que realizó las pruebas.

Responsabilidades:

El Contratista debe limpiar todos los equipos, apretar las tuercas y tornillos de acuerdo a las instrucciones del fabricante del equipo.

El contratista debe ejecutar las pruebas de rutina de medición de la resistencia del aislamiento en los circuitos de ramales y alimentadores.

El Contratista debe ejecutar las pruebas de continuidad de los circuitos de ramales y alimentadores.

El Contratista deberá medir la resistencia de la red de tierra de la sub estación y puesta a tierra de los sistemas de protección contra descargas atmosféricas.

El Contratista debe ejecutar las pruebas de verificación de la rotación de todos los equipos instalados y/o suministrados.

El Contratista debe coordinar y sincronizar la secuencia de fases de la planta de emergencia y sub estación eléctrica, de tal forma que coincida con la rotación de giro pre programada de fábrica para los equipos eléctricos trifásicos y evitar de esta manera cambiar la secuencia de fases en la mayoría de los equipos.

Para todo el equipo de distribución y operación, el Contratista debe suministrar un juego completo de planos, Especificaciones Técnicas y ficha de datos de cada uno de los equipos, antes de indicar cualquier prueba.

Para cada prueba en sitio, el Contratista debe suministrar la energía eléctrica o combustibles necesarios poder realizar las pruebas y operar los equipos suministrados.

El Contratista debe notificar a la Supervisión la programación de las pruebas, cuando el equipo y los sistemas están listos para ser inspeccionados y listos para entra en funcionamiento, después de la revisión hecha por el ingeniero de calidad del Contratista.

El Contratista deberá corregir las deficiencias señaladas por la Supervisión, que resultasen durante la realización de pruebas, mediciones e inspecciones de los equipos e instalaciones.

El Contratista será responsable de que el fabricante o representante de cada uno de los equipos o sistemas, proporcione el recurso humano debidamente capacitado para llevar a cabo todas las pruebas requeridas de: funcionamiento y arranque, para verificar que el equipo o los sistemas cumplen con los requerimientos de estas especificaciones técnicas y de los planos.

El Contratista debe notificar a la Supervisión antes de iniciar cualquier prueba o medición.

El Contratista mediante el personal técnico del representante de los equipos deberán colocar y ajustar los dispositivos protectores, programar y ajustar parámetros de operación de acuerdo con los valores suministrados por el fabricante o requeridos por el Propietario.

El personal del Contratista, encargado de las pruebas, deben mantener una bitácora y llevar un registro escrito de todas las pruebas e inspecciones realizadas y después de finalizar las pruebas, se deberán incluir en el reporte final que deberá ser presentado a la Supervisión o al Propietario. El reporte debe detallar cualquier diferencia o deficiencias

La Supervisión verificara que las deficiencias encontradas sean superadas por el Contratista.

Seguridad:

Las prácticas de seguridad deben cumplir el reglamento de seguridad local, así como también el del Occupational Safety and Health (OSHA) y cumplir con el estándar del National Fire Protección Association (NFPA) NFPA 70E, y el manual de higiene y seguridad ocupacional de la obra.

Las pruebas solo se deben ejecutar en los equipos sin ser energizados.

Las pruebas que requieran ser realizadas con equipos energizados deben realizarse por medio de un protocolo que asegure la seguridad eléctrica de las personas, equipos e instalaciones involucradas en dicho proceso.

El encargado de las pruebas para el proyecto debe velar porque se cumpla estrictamente el reglamento de seguridad industrial e higiene ocupacional.

Para realizar las pruebas deben cumplirse los requisitos mínimos de seguridad industrial, el trabajo no debe proceder hasta que se haya determinado que es totalmente seguro realizarlo.

Cuando sea necesario, los circuitos susceptibles de ser energizados deben tener conectores en corto circuito unido a tierra mediante la utilización de un dispositivo de tierra de línea aprobado para tal propósito.

Reportes:

Se deberá suministrar la documentación de todas las pruebas realizadas mediante la presentación de un reporte.

El reporte de las pruebas debe incluir las siguientes secciones:

- Ámbito de las pruebas
- Equipo probado.
- Descripción de las pruebas.
- Resultados de las pruebas.
- Conclusiones y recomendaciones.

Referencias:

Las pruebas e inspecciones deben cumplir con todas las secciones aplicables de los códigos aplicables y estándares enumerados en las Especificaciones del proyecto.

Las pruebas e inspecciones deben cumplir con todos los planos y Especificaciones Técnicas del proyecto, así como también los planos de taller del fabricante, manuales de instrucción, y otros datos aplicables para la Inspección y para las pruebas de los aparatos.

Calificaciones:

El personal encargado de las pruebas debe ser personal capacitado y debidamente entrenado por la fábrica o representante local, capaces de identificar y resolver problemas.

Todo el trabajo de pruebas se debe hacer bajo la supervisión en sitio de un ingeniero graduado con un mínimo de 5 años de experiencia en las pruebas de campo.

Calibración:

Todo el equipo de las pruebas debe ser calibradas de acuerdo a los estándares NIST.

Equipo y Sistemas que deben ser inspeccionados y/o probados:

- Subestación eléctrica.
- Tableros generales.
- Red de tierra.
- Acometida primaria 15 kV, subterránea.
- Alimentadores en media 13.8 kV y en baja tensión 208/120 Voltios.

2.20 Acometida Eléctrica Primaria Aérea y Subterránea 15 kV

Para el servicio eléctrico requerido, se construirá una nueva acometida aérea y subterránea para media tensión, a 13.8 kV, 3 fases.

La acometida eléctrica subterránea partirá desde poste de concreto centrifugado de 40 pies, a instalarse en el sector indicado del proyecto. En este poste se montará estructura de recibo de la acometida primaria aérea, la cual partirá desde poste existente. En este poste se montará acometida primaria subterránea, la acometida primaria subterránea llegará hasta el área de media tensión del transformador tipo pedestal de 225 KVA, y finalizará en la estructura donde se instalará el banco de transformadores 3 x 100 KVA.

La acometida eléctrica subterránea constará de 3 cables para media tensión 15 kV, del tipo XLP o URD, calibre No.1/0, más un conductor de puesta a tierra del tipo THHN 1/0. En las partes expuestas, adyacentes al poste donde inicia la acometida se utilizará tubería conduit de IMC de 4" de diámetro. Para las áreas empotradas bajo tierra se utilizará tubería PVC 4" cédula 40.

En el punto de recibo se instalarán 3 pararrayos de 15 kV y 3 cortacircuitos de 15 kV, con rompe arco. Los herrajes tales como cruceros, tirantes, abrazaderas, almohadillas, pernos, serán del tipo galvanizados en caliente y cumplirán con las normas de la ENEE.

A la salida de los cables de potencia se instalará el sujetador de cable de potencia y los terminales de potencia su abrazadera para cable.

Paralelo a la tubería de la acometida primaria subterránea se deberá instalar una tubería de reserva similar de 4", partiendo desde el poste de recibo (terminando curva) y continuara hasta área de media tensión de transformador tipo pedestal.

En el punto donde finaliza la acometida primaria subterránea (banco de transformadores 3 x 100 KVA), se extenderá una acometida primaria aérea para alimentar el banco de transformadores 3 x 25 KVA.

2.21 Sub Estación Eléctrica

Las sub estación eléctrica a suministrarse y todos sus componentes deben ser diseñados, fabricados y probados de acuerdo con los últimos estándares aplicados de NEMA/ANSI/IEEE. El Contratista suministrará e instalará en el lugar indicado en los planos, todo el equipo y accesorios que conforman la subestación principal.

La subestación eléctrica tendrá a un voltaje secundario de 208/120 Voltios y constará de las partes siguientes:

Un transformador trifásico tipo pedestal de 225 kVA (tipo loop).

Aprobación para uso en zona sísmica aplicable al Hospital.

Para El Transformador se cumplirá lo siguiente:

Aislamiento Clase: 15 kV

Nº de fases: 3 fases

Frecuencia: 60 Hertz

Conexión Delta (primario)- estrella aterrizada (secundario).

Tensión primaria: 13.2 kV

Tensión secundaria: 208/120 Voltios.

Tipo de Transformador: Sumergido en aceite y con 5 derivaciones

Derivaciones (lado primario): 4 taps, 2 de +2.5% Arriba de la tensión nominal y 2 taps abajo de la tensión nominal.

Tensión secundaria de 208/120 Voltios (estrella)

Nivel de impulso del lado primario: HV BIL: 150 kV

Nivel de impulso del lado secundario: LV BIL 35 kV

Elevación de temperatura 65 grados centígrados, sobre temperatura ambiente

Impedancia: 5.75 % aterrizada.

Los transformadores deberán de contar con los accesorios siguientes:

Operador exterior para cambio de derivaciones

Indicador de nivel de aceite con contacto seco normalmente abierto, que cierre cuando se sobrepase los valores nominales de operación.

Termómetro indicador de temperatura de aceite con contacto seco normalmente abierto, que cierre cuando se sobrepase los valores nominales de operación.

Bushings secundarios tipo espada

Barrera separadora aislante entre bushings primarios y secundarios.

Válvula de alivio.

Válvula para muestreo del aceite.

Argollas de levantamiento.

Perno para puesta a tierra.

Base propia de soporte.

Rótulo con indicación de peligro de alto voltaje.

Construcción:

La unidad debe ser enfriada por aceite

El tanque del transformador será fabricado en lámina de acero, debe ser hermético para evitar la entrada de humedad y otras materias contaminantes

El transformador debe ser diseñado para que cumpla los niveles de ruido estándar para los transformadores de líquido como se define en NEMA y ANSI.

El tanque del transformador principal y los componentes deben ser designados para que soporten presiones de trabajo con su factor de seguridad.

El transformador no debe contener contenido de PCB perceptibles.

Pruebas de fábrica:

El suministrante remitirá certificaciones del fabricante mostrando las pruebas estándar de fábrica realizadas en el equipo suministrado bajo esta sección. Todas las pruebas deben estar de acuerdo con los estándares aplicables.

Las pruebas y mediciones de fábrica a ser presentadas serán:

- Perdidas eléctricas con carga.
- Perdidas eléctricas en vacío.

-
- Pruebas en el sitio.

Se realizarán las siguientes pruebas:

- Prueba de rigidez dieléctrica al aceite del transformador
- Medir la resistencia de aislamiento los devanados principales y secundarios.
- Medir las tensiones secundarias entre fases y entre fase y neutro, para la colocación apropiada de las derivaciones (TAPS).
- Ajuste las derivaciones para que entreguen la tensión secundaria apropiada.

Para el componente de la sub estación el Contratista deberá suministrar al Supervisor la siguiente información para la aprobación de los equipos y la instalación de los mismos:

- Planos de taller con elevación de la vista de frente o plano esquemático y peso de la sub estación eléctrica.
- Plano del piso con dimensiones del pedestal (base) recomendadas.
- Diagramas esquemáticos.
- Ubicaciones de entrada y salida de la tubería de alimentación eléctrica y de la carga.

2.22 Tableros Generales

Generalidades:

Los tableros generales de distribución eléctrica y sus componentes, deberán ser diseñados, fabricados, ensamblados, instalados y probados, de conformidad con las Especificaciones Técnicas descritas en esta sección.

Todos los materiales que se usen en la construcción de los tableros y sus componentes, deberán ser nuevos y libres de defectos.

El fabricante de los tableros, interruptores e instrumentos de protección y medición, deberá tener al menos diez años de fabricar ensamblajes similares a los especificados. La planta que fabrica estos equipos debe certificar el cumplimiento de esta condición, con un documento en idioma español, que debe presentarse en el momento de la aprobación del suministro.

El fabricante de los tableros, interruptores de protección e instrumentos de protección y medición, deberá tener un distribuidor local autorizado, que pueda suministrar repuestos de los componentes que conforman los tableros. El distribuidor local autorizado debe tener al menos diez años continuos de presencia en el país. La planta que fabrica este equipo

debe certificar el cumplimiento de esta condición, con un documento en idioma español, que debe presentarse cuando se apruebe el suministro.

El proveedor debe incluir en la oferta, un documento de características garantizadas para cada uno de los puntos especificados en estas Especificaciones, donde se indique claramente si cumple o no con cada una de las características solicitadas, normas y estándares de referencia.

Panelboards:

El diseño, fabricación, pruebas e instalación de los tableros (tipo panelboards) y sus componentes, deberán de cumplir con la última edición de los códigos y normas que se indican a continuación.

- a. Estándar UL-67.
- b. Estándar UL-50.
- c. Estándar UL-1449. (SPD o TVSS)
- d. Estándar NEMA PB-1.
- e. NFPA 70 (Código Eléctrico Nacional).

Tablero general (TE1):

Tipo Panelboard, gabinete Nema 1, con barras de cobre de 250 amperios, 3 fases, 480 voltios, interruptor principal de 225 amp/3P, con los ramales indicados en cuadros de carga. Todos los interruptores termo magnéticos serán de 35 kA de capacidad interruptiva.

Para el sistema de referencia de puesta a tierra (para equipos sensibles) se deberá suministrar e instalar una barra de cobre con una capacidad mínima de 200 amperios y tendrá suficiente espacio para alojar todos los conductores del sistema de referencia.

2.23 Pozos de Inspección y de Registro.

Se construirán los pozos de inspección y registro, de acuerdo a las ubicaciones y dimensiones indicadas en planos, teniendo cuidado de impermeabilizar dichas cajas y sellarlas correctamente (donde sea necesario), se construirán de ladrillo de bloque de concreto, con una capa de grava suelta en el fondo (40 cms.), con las tuberías (con pendiente hacia dentro de las cajas), y deberá proveer suficiente espacio para la manipulación y manejo de los conductores.

Antes de proceder al alambrado, se deberá limpiar completamente los ductos y cajas, no permitiéndose la instalación de los conductores hasta que lo anterior se haya cumplido.

2.24 Sistema de Tierra y Polarización.

En esta sección se detallan los materiales y accesorios principales que componen los sistemas de tierra y polarización que proporcionan protección, seguridad y estabilidad a los sistemas eléctricos y especiales.

Será responsabilidad del Contratista eléctrico suministrar todos aquellos accesorios que no sean descritos, pero imprescindibles para completar la instalación de los sistemas de tierra según lo descrito en las Especificaciones y lo detallado en los planos respectivos.

Las redes de tierra serán construidas en cada uno de los sitios indicados, para la formación de las mallas de tierra y las tomas de polarización se utilizará conductor de cobre desnudo suave, manufacturado para cumplir las especificaciones UL y ASTM B3 y B8; sólidos desde 14 AWG a 10 AWG; cableados desde 14 AWG/7 hilos a 2AWG/7 hilos y 1/0 AWG/19 hilos a 2/0 AWG #19 hilos.

Sin contradecir lo anterior los conductores de polarización de equipos, toma de corriente pueden ser forrados de color verde; las barras serán de aleación de acero y cobre denominadas "Copper Weld", serán de 3.28 metros de longitud (10') y 15.88 milímetros de diámetro (5/8"); para el acople entre barras con el cable de cobre, se utilizarán soldadura térmica (tipo thermoweld).

Las mallas de tierra para la subestación eléctrica, deberán ser garantizadas y dejarse con un valor máximo de referencia de tierra de 2.0 ohmios, y no sobrepasar de los 5.0 ohmios, para los sistemas eléctricos y para el sistema de tierra de los pararrayos. Por lo anterior el Contratista tomará las precauciones del caso, si fuese necesario deberá realizar tratamiento del suelo utilizando compuestos mejoradores de la resistividad del suelo, no obstante, deberá remitirse a lo indicado en los planos y a los cálculos de diseño respectivos.

En el área de la sub estación eléctrica y planta eléctrica, se deberán polarizar las carcasas de todos los transformadores y todas las partes metálicas.

Sistema de polarización independiente del neutro:

Independiente del conductor neutro, se utilizará un conductor para el sistema de conexión a tierra de los equipos, tableros, carcasas de dispositivos, tomacorrientes, para lo cual se utilizará el conductor de polarización en los calibres señalados y únicamente será unido con el conductor del neutro en los puntos de inicio de cada red eléctrica, el cual corresponde al tablero general. Desde este punto el conductor de polarización deberá

correr independiente del neutro en todos los puntos y lugares donde sea requerido y señalado, este sistema tendrá una resistencia a tierra no mayor de 2 ohmios.

Sistema de tierra de referencia para carga sensible (cuando sea aplicable):

Independiente del conductor neutro (cable color blanco) y la polarización (cable color verde), se utilizará un conductor para el sistema de conexión de referencia de los equipos sensible (UPS y computadoras), el cual conectara todas las puestas de referencia a tierra de los tomacorrientes de tierra aislada, para todas las cargas sensibles, para lo cual se utilizará el conductor de referencia en los calibres señalados y únicamente será unido con el conductor del neutro y a la polarización en los puntos de inicio de cada red eléctrica, el cual corresponde al tablero general. Desde este punto el conductor de referencia deberá correr independiente del neutro en todos los puntos y lugares donde sea requerido y señalado.

Color del cable: amarillo con ralla verde.

Soldadura térmica:

Para todas las uniones de la red de tierra que se encuentran enterradas o bajo el nivel del piso terminado, se deberá utilizar soldadura térmica adecuada para cada unión, similar a thermoweld o cadwell.

Barra de conexión a tierra principal:

En el cuarto de la sub estación eléctrica se deberá suministrar e instalar una barra de cobre de 14" x 4" X 1/4" como mínimo, para conectar equipotencialmente todas las puestas a tierra de los pararrayos, tierra de la sub estación, polarización, toma de tierra de sistemas de señales débiles, esta barra se considerara en los costos de la red de tierra.

2.25 Procedimientos:

Siendo determinantes para la operación segura, confiable y continua de los sistemas eléctricos y especiales, los procedimientos de instalación, estos deberán ser llevados a cabo con mano de obra calificada y competente, con equipo y herramienta de trabajo

completas, de buena calidad y en cantidad suficiente. Todo esto deberá reflejarse en acabado y en presentación nítida y profesional de la obra eléctrica.

La ejecución de los trabajos, por parte del Contratista, deberá estar dirigido y supervisado por un ingeniero electricista, o equivalente; deberá contar con la experiencia necesaria para dirigir este tipo de trabajo, quien atenderá la obra como ingeniero residente, a tiempo completo, con capacidad y autoridad para decidir, dirigir e inspeccionar las obras especificadas. En ausencia del ingeniero, permanecerá a tiempo completo, un electricista autorizado de primera categoría, con amplia experiencia.

Las instalaciones eléctricas, se realizarán de acuerdo a las Especificaciones y planos respectivos, atendándose los detalles mostrados en los planos y ejecutándolas según los procedimientos de construcción indicados en los reglamentos, y para las técnicas no mostradas en ellos, deberá observarse las disposiciones del Código Nacional Eléctrico de los Estados Unidos, NEC, (última edición), ambos formando parte de las presentes Especificaciones.

El trabajo incluye etiquetar, marcar y probar el sistema como una unidad lista para su operación. Los planos eléctricos son complementarios a los arquitectónicos, excepto en dimensiones y colocación de interruptores; la colocación de las puertas, estará regida por los acabados y tomando en cuenta el abatimiento de puertas, independientemente de lo marcado en los planos de instalaciones eléctricas.

Es necesario que el Contratista eléctrico tenga una apropiada coordinación de sus trabajos con los trabajos de otros contratistas, especialmente en lugares donde puede haber relación e interferencia, de tal manera que el trabajo sea de primera calidad, tanto eléctrica como mecánica y lograr la sinergia en las tareas asignadas.

En el aspecto de manejo de personal, el Contratista será responsable de la capacidad y disciplina de su personal en la obra, debiendo cuidar de sus propios materiales, herramientas y equipos del proceso de instalación eléctrica en la obra.

Al comunicar el Contratista eléctrico, la conclusión parcial o total de los trabajos ofertados y contraídos, deberá efectuarse todas las pruebas requeridas por los reglamentos y códigos de cada especialidad para garantizar el suministro normal y continuo de energía, para la operación satisfactoria de los equipos.

Durante la ejecución del trabajo y antes de la aceptación final, se podrán realizar pruebas preliminares en presencia del Supervisor; esto con el afán, de asegurarse que los materiales y la mano de obra cumplan con las especificaciones requeridas, de lo contrario,

todo defecto encontrado será corregido inmediatamente, sin costo extra para el Propietario.

Para la aceptación de las obras, se efectuarán pruebas de resistencia a tierra, conductividad o continuidad eléctrica, aislamiento eléctrico y sentido de rotación. Y al final de todas las pruebas, se deberá entregar una bitácora de pruebas con las debidas firmas inspeccionadas y avaladas por las partes.

El Contratista extenderá una garantía escrita, la cual amparará las instalaciones efectuadas, por defectos ocasionados por materiales o mano de obra defectuosos, dicha garantía será por un período de un año calendario a partir de la fecha de recepción final de la obra por parte de la supervisión.

Para la recepción final, el Contratista eléctrico deberá suministrar un juego completo de planos registro (Planos de obra terminada y actualizada) en material reproducible y un juego de discos compactos (CD) conteniendo todos los planos en formato Auto CAD, todos los cambios realizados en la construcción de las obras eléctricas, y complementado los detalles de construcción de las diferentes obras eléctricas.

Conductos:

La instalación de los conductos eléctricos será complementada con sus cajas conduit y los accesorios como grapas, manguillos, etc. Los conductos metálicos serán instalados ocultos o expuestos, serán de aluminio, o según se indique, se cortarán en ángulo recto limados, roscados y apretados según sea necesario; una vez instalados se tapan los extremos y las cajas conduit para evitar la entrada de materias extrañas, los conductos deberán quedar desde el momento de su instalación con su respectiva guía, la cual será de alambre galvanizado No. 12; los conductos serán continuos de caja a caja o de tablero a cajas; estarán asegurados de manera que el sistema sea continuo eléctricamente, los extremos de cada conducto serán equipados con manguillos y tuercas conduit de acero, el uso de roscas largas no será permitidas; los conductos de 1/2" y 3/4" de diámetro podrán ser doblados en frío, para mayores diámetros se usarán codos de radio largo, de diámetro original; para su fijación a la mampostería, se utilizarán grapas conduit aseguradas por medio de clavos o pernos de percusión o pernos con anclas de expansión.

Los conductos plástico no inflamable (tecno ducto), se utilizarán para canalizar circuitos de alumbrado, tomacorriente, fuerza y sistemas especiales, según lo indicado en los planos y en estas Especificaciones en la sección de materiales y accesorios; los conductos indicados en las losas se instalarán sobre el refuerzo de la misma antes del colado, serán

fijados al refuerzo por medio de alambre de amarre; en recorridos superficiales se fijarán a la mampostería con grapas y pernos de percusión o amarrados a estructuras con alambre galvanizado.

No se permitirá corridas horizontales de conductos en paredes, ni la ejecución de más de dos codos de 90 grados en cada tramo continuo de tubería, o bien dobleces que sumen 180 grados en un mismo tramo, si este fuera el caso, deberán intercalarse en dicha canalización cajas de conexiones apropiadas, que faciliten el manejo de conductores en casos de remoción de los mismos. La máxima distancia permisible entre dos cajas de conexiones consecutivas, será de 30 metros.

Los conductos expuestos correrán en líneas paralelas, o en ángulo recto con relación a las paredes del local.

Las corridas horizontales de conductos expuestos estarán próximas a las vigas del techo y pasarán sobre las tuberías de instalaciones mecánicas, siempre que esto sea posible.

Los conductos se instalarán con pendiente hacia las cajas de salida para evitar la acumulación de condensación en los mismos. Se suministrará alambre guía de acero galvanizado No. 12 en cada uno de los conductos que el plano indique sin alambrear.

Cuando los conductos atraviesen paredes o muros, se proveerán camisas para tuberías de un diámetro nominal mayor que el diámetro exterior de la tubería que pasará. Se sellará el espacio entre la camisa y la tubería con masilla apropiada cuando se atraviesen estructuras que dan al exterior (intemperie).

Las cajas conduit de salida de conexiones, para interruptores, tomas de corriente, y sistema telefónico que vaya empotrado, deberán ser de lámina galvanizada, incluyendo las que queden en el entre cielo. En ningún caso se permitirán cajas con agujeros de diámetro nominal mayor que el de las tuberías que se inserten en ellos, así como también únicamente se abrirán los agujeros que sean ocupados para insertar las tuberías. A menos que se especifique lo contrario, todas las cajas conduit serán de acero galvanizado estampadas, de los calibres exigidos por el código NEC. Deberán estar provistas de agujeros troquelados, con tapa removible para introducir las tuberías. Serán octagonales, rectangulares o cuadradas según el caso y de las dimensiones necesarias para alojar los conductores indicados.

Cuando sea necesario se deberá utilizar ante tapaderas del mismo material, para reducir el tamaño de la boca de la caja y alcanzar el nivel de la pared.

Las cajas octagonales de cielo así como las cuadradas de conexiones y de paso, deberán estar provistas de tapaderas atornilladas, en caso de las cajas para interruptores o tomas

de corriente, estas deberán quedar empotradas en la pared perfectamente a plomo y a un máximo de 5 mm. del plano de la pared afinada.

Conductores:

No se permitirá la instalación de conductores que hayan sido previamente usados en otras instalaciones, sino que deberán ser nuevos de fábrica y sin defectos de cualquier naturaleza tales como: dobleces, rasgaduras en el forro aislante, etc.

En el alambrado de las canalizaciones, deberá tenerse cuidado en el manejo de los conductores, para impedir la formación de cocas o rasgaduras en el forro de los mismos, no se someterán los conductores a esfuerzos excesivos al introducirlos en la tubería de la canalización, para lo cual se instalarán tuberías de los diámetros nominales indicados en planos y se usará talco simple o un lubricante aprobado, para facilitar el paso de los conductores dentro de las canalizaciones.

No se instalarán los conductores hasta que las canalizaciones respectivas estén definitivamente instaladas y completamente secas y libres de sustancias extrañas tales como: polvo, mezcla, agua, insectos u otros animales, etc.

La limpieza de las canalizaciones se efectuará inmediatamente antes de alambrear y estando las paredes donde se alojan dichas canalizaciones completamente terminadas y secas.

En las cajas de salida, los conductores deberán quedar con una longitud aproximada a los 15 centímetros para permitir su conexión a receptáculos, tomas de corriente, interruptores y otros dispositivos.

En las cajas de conexiones y de paso, no se permitirá forzar a los conductores a dobleces excesivos, debiéndose observar en estos casos los dispositivos del reglamento.

2.26 Garantías de Equipos

El Contratista deberá dar una garantía de las instalaciones eléctricas así como de los equipos, mínima de un año después de ser aceptada por el Supervisor.

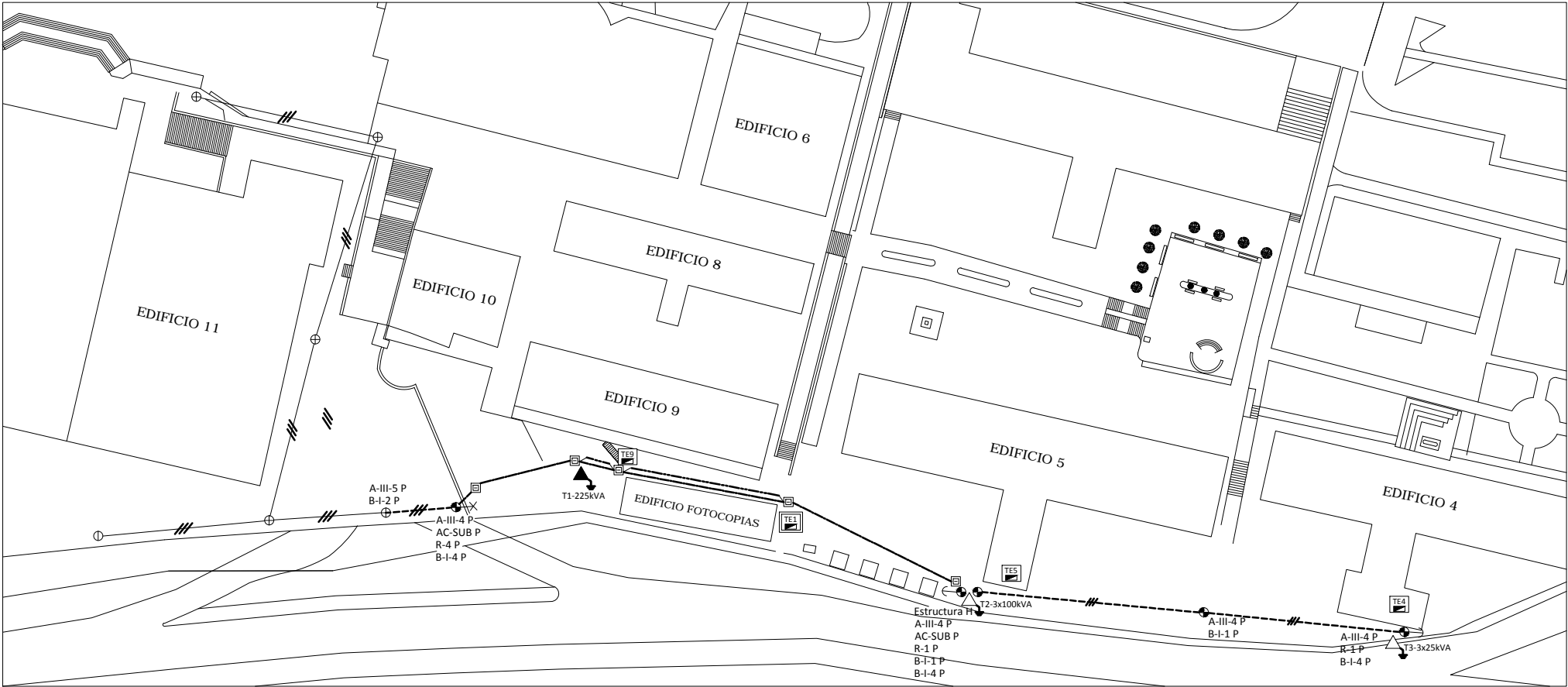
2.27 Aceptación o Rechazo

Todos los materiales, y accesorios que cumplan con las normas y Especificaciones señaladas serán aprobados, cualquier material defectuoso o que no esté de acuerdo a las normas o Especificaciones será rechazado por la Supervisión y deberá ser cambiado por otro que sea satisfactorio para el Propietario.

En el caso de la mano de obra, se deberán seguir los procedimientos de instalación recomendados por el fabricante, utilizando los métodos y herramientas adecuados, manejando cuidadosamente los materiales, equipos o accesorios, caso contrario la Supervisión tiene la facultad para rechazar la aceptación de la obra.

2.28 Medición y Pago

El pago se ejecutara contra estimaciones, tal como se indica en el presupuesto y de acuerdo con las cantidades realmente ejecutadas.



SIMBOLOGÍA

- ⊕ Poste de Concreto de 35 pies Existente
- ⊕ Poste de Concreto de 40 pies Existente
- ⊕ Poste de Concreto de 40 pies Projectado
- Retenida sencilla Projectada
- Retenida de Banco Projectada

- //— Líneas Primarias 3x1/0 + 1#2N ACSR Existente
- //- Líneas Primarias 3x1/0 + 1#2N ACSR Projectado
- Líneas Primarias 3#2 XLPE/133% Projectado
- Líneas Secundarias Cable de Cu Projectado

- ⊠ Caja de Registro 1.2x1.2x1.2m con tapa metálica Projectada
- ▲ Transformador tipo pedestal projectado
- △ Transformador tipo poste a reubicar
- ⊠ Tablero Eléctrico tipo Industrial Projectado
- ⊠ Cuarto Eléctrico Projectado

PROYECTO:

CONSTRUCCION RED PRIMARIA INTERNA UPNFM ETAPA 1

PRESUPUESTO**CONSTRUCCIÓN DE RED INTERNA DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA EN MEDÍA TENSIÓN****CAMPUS UNIVERSITARIO TEGUCIGALPA****UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL FRANCISCO MORAZÁN**

No.	Descripción	Unidad	Cant	P unitario	P total
PARTE 1: CONSTRUCCIÓN RED INTERNA DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA EN MEDIA TENSIÓN					
1	Suministro e instalación de poste de concreto de 40 pies clase 1000	und	5		
2	Suministro e instalación de estructura tipo H	und	1		
3	Suministro e instalación de estructura A-III-1 para circuito aéreo en media tensión en nuevo poste	und	1		
4	Suministro e instalación de estructura A-III-4 en nuevo poste	und	3		
5	Suministro e instalación de estructura A-III-5 en poste existente	und	1		
6	Suministro e instalación de estructura A-III-5 en poste nuevo	und	1		
7	Suministro e instalación de estructura neutro B-1-1	und	2		
8	Suministro e instalación de estructura neutro B-1-4	und	4		
9	Suministro e instalación de retenida de banco en nuevo poste	und	1		
10	Suministro e instalación de retenida sencilla en nuevo poste	und	2		
11	Suministro e instalación de estructura de acometida subterránea	und	2		
12	Suministro e instalación de circuito aéreo en media tensión, utilizando cable 3#1/0 ACSR (fases) +1#1/0 ACSR (neutro). Se extiende desde banco de transformadores del pozo hasta nuevo poste de acometida subterránea y desde banco de transformadores del Edificio 5 y el banco de transformadores del Edificio 4.	GBL	1		
13	Suministro e instalación cableado subterráneo en media tensión, utilizando cable 3#1/0 XLPE + 1#1/0 ACSR en tubería PVC 4" cédula 40 (subterráneo) o tubería RMC 4" (superficial). Se debe considerar la obra civil necesaria para esta actividad: excavación con profundidad de 0.5 metros, demolición de aceras, colocación de material selecto sobre tuberías, reparación de aceras.	GBL	1		

14	Construcción de cajas de registro/inspección para el cableado subterráneo en media tensión. Las cajas de registro deben tener dimensiones 1.2 x 1.2 x 1.2 metros con una tapadera metálica.	und	7		
15	Construcción de cuarto eléctrico. El cuarto eléctrico debe tener dimensiones 2 x 3 metros, construido de ladrillo visto, estructura de techo de lámina de zinc con una pendiente al 10%, piso de concreto reforzado espesor 7.5cms con varilla #2@25cms con acabado tipo fino sobre una capa de material selecto apropiadamente compactado, y portón de entrada con dimensiones 1.25 x 2 metros construido con tubo industrial de 3/4".	und	1		
16	Suministro e instalación de transformador T1 tipo pedestal 225 KVA 13.2Kv/208-120v en conexión delta-estrella (tipo loop)	und	1		
17	Construcción de base de concreto para transformador de pedestal T1, con dimensiones 2 x 3 metros, con espesor de 25 cms, utilizando concreto con capacidad de 3000, lbs., parrilla de varilla #4@25 a/s	und	1		
18	Reubicación de T2 banco de transformadores 3 x 100 KVA en nueva estructura tipo H. Desmontaje de estructura antigua y montaje en nueva estructura.	und	1		
19	Desmontaje de postes y estructura tipo H existente. Se considera el desmontaje de material y herrajes existentes.	und	1		
20	Reubicación de T3 banco de transformadores 3 x 25 KVA en nuevo poste de concreto. Desmontaje desde poste antiguo y montaje en nuevo poste.	und	1		
21	Desmontaje de postes existentes. Se considera el desmontaje de material y herrajes existentes.	und	2		
22	Suministro e instalación de tablero eléctrico TE1 trifásico, 225 amperios, 30 espacios, con main breaker 200 amperios. Se debe incluir el suministro de los siguientes breakers: 3 polos 200 amperios (1), 3 polos 150 amperios (1), 3 polos 100 amperios (2), 2 polos 150 amperios (1)	und	1		

23	Suministro e instalación de acometida eléctrica en baja tensión, desde transformador T1 hasta tablero eléctrico TE1, utilizando conductores 3#4/0 THHN (fases) + 1#4/0 THHN (neutro) + 1#1/0 (tierra) en ductería PVC 3" cédula 40	GBL	1		
24	Suministro e instalación de acometida eléctrica en baja tensión, desde transformador T1 hasta tablero eléctrico TE9 (Edificio 9), utilizando conductores 3#500mcm THHN (fases) + 1#350mcm THHN (neutro) + 1#2/0 (tierra) en ductería PVC 4" cédula 40	GBL	1		
25	Reconexión de circuitos ramales existentes al tablero TE1	GBL	1		
26	Reconexión de acometida eléctrica en baja tensión, desde T2 banco de transformadores 3 x 100 KVA hasta tablero eléctrico TE5 (Edificio 5)	GBL	1		
27	Reconexión de acometida eléctrica en baja tensión, desde T3 banco de transformadores 3 x 25 KVA hasta tablero eléctrico TE4 (Edificio 4)	GBL	1		
28	Suministro e instalación de red de tierra para el transformador T1, conformada por 4 varillas de aterrizaje 5/8" x 8' instaladas en cada esquina de de la base de concreto y unidas entre sí con cable 2/0 THHN desnudo y soldadura exotérmica. Debe tener mechas para unir el borne de tierra del transformador.	und	1		
29	Suministro e instalación de red de tierra para el transformador T2 y T3, conformada por 1 varilla de aterrizaje 5/8" x 8' instaladas al pie del poste de concreto.	und	2		
TOTAL (ISV INCLUIDO)					